



## 제3부 부문별계획

### V. 환경의 보전과 관리

- ① 대기환경
- ② 수질환경
- ③ 상·하수도
- ④ 폐기물
- ⑤ 에너지
- ⑥ 소음·진동

## V. 환경의 보전과 관리

### ① 대기환경

#### 1. 현황분석

- 2003 현재 서산시(동문동)의 대기오염 현황은 아황산가스 0.006ppm, 일산화탄소 0.94ppm, 이산화질소 0.023ppm, 먼지 45.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 옥시던트 0.028ppm으로 환경정책기본법의 대기환경 기준을 모두 만족하는 양호한 상태를 나타내고 있음
- 먼지는 연평균 환경기준을 만족하고 있으나, 황사의 영향을 받는 초봄에는 높은 농도를 나타내고 있음
- 대기오염도가 높은 지역은 대산읍의 공단지역과 시내 동지역 일원이지만 이산화질소 오염 농도는 대산공단 지역보다 오히려 시내 동지역이 상대적으로 높게 나타나고 있는바 이는 주거 및 상업지역에서 사용하는 연료와 자동차 배출가스에 의한 것이라고 추정됨

[표 III-5-1] 대기오염 현황

| 구 분   | 아황산가스 (SO <sub>2</sub> )<br>ppm/year |       | 일산화탄소 (CO)<br>ppm/8hours |     | 이산화질소 (NO <sub>2</sub> )<br>ppm/year |       | 먼지 (DUST)<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )/year |    | 옥시던트 (O <sub>3</sub> )<br>ppm/8hours |       |
|-------|--------------------------------------|-------|--------------------------|-----|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------|----|--------------------------------------|-------|
|       | 독곳                                   | 동문    | 독곳                       | 동문  | 독곳                                   | 동문    | 독곳                                             | 동문 | 독곳                                   | 동문    |
| 환경기준  | 0.020                                |       | 9.0                      |     | 0.050                                |       | 70                                             |    | 0.060                                |       |
| 2002년 | 0.007                                | 0.006 | 0.7                      | 1.0 | 0.015                                | 0.020 | 45                                             | 61 | 0.030                                | 0.026 |
| 2003년 | 0.006                                | 0.006 | 0.7                      | 0.9 | 0.014                                | 0.023 | 56                                             | 45 | 0.031                                | 0.028 |
| 1월    | 0.009                                | 0.008 | 0.9                      | 1.3 | 0.026                                | 0.030 | 61                                             | 42 | 0.025                                | 0.019 |
| 2월    | 0.006                                | 0.008 | 1.1                      | 1.2 | 0.027                                | 0.031 | 61                                             | 57 | 0.028                                | 0.022 |
| 3월    | 0.011                                | 0.007 | 1.1                      | 1.2 | 0.023                                | 0.032 | 67                                             | 57 | 0.033                                | 0.027 |
| 4월    | 0.007                                | 0.005 | 0.8                      | 1.0 | 0.015                                | 0.021 | 58                                             | 53 | 0.038                                | 0.037 |
| 5월    | 0.005                                | 0.008 | 0.8                      | 1.3 | 0.015                                | 0.023 | 87                                             | 58 | 0.044                                | 0.048 |
| 6월    | 0.004                                | 0.004 | 0.5                      | 0.9 | 0.010                                | 0.016 | 77                                             | 53 | 0.037                                | 0.042 |
| 7월    | 0.005                                | 0.003 | 0.6                      | 0.5 | 0.012                                | 0.014 | 57                                             | 33 | 0.030                                | 0.034 |
| 8월    | 0.006                                | 0.005 | 0.4                      | 0.7 | 0.009                                | 0.015 | 44                                             | 32 | 0.025                                | 0.026 |
| 9월    | 0.003                                | 0.003 | 0.5                      | 0.6 | 0.010                                | 0.020 | 42                                             | 33 | 0.030                                | 0.025 |
| 10월   | 0.004                                | 0.004 | 0.6                      | 0.8 | 0.009                                | 0.022 | 38                                             | 36 | 0.030                                | 0.025 |
| 11월   | 0.005                                | 0.005 | 0.7                      | 0.8 | 0.005                                | 0.026 | 40                                             | 39 | 0.017                                | 0.016 |
| 12월   | 0.004                                | 0.007 | 0.5                      | 0.9 | 0.009                                | 0.030 | 42                                             | 49 | 0.029                                | 0.020 |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

- 2003년 현재 서산시의 대기오염배출시설은 187개소이며, 배출규모가 소규모인 4종, 5종사업장이 98개소로 전체의 52.4%를 차지함

[표 Ⅲ-5-2] 대기오염 배출시설 현황

(단위 : 개소)

| 구 분   | 총 계 | 대기(가스·먼지·매연 및 악취) |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |     | 소 계               | 1 종 | 2 종 | 3 종 | 4 종 | 5 종 |
| 1999년 | 158 | 103               | 5   | 4   | 4   | 11  | 79  |
| 2000년 | 180 | 124               | 5   | 4   | 4   | 11  | 100 |
| 2001년 | 159 | 110               | 5   | 4   | 4   | 8   | 89  |
| 2002년 | 188 | 137               | 6   | 6   | 4   | 10  | 111 |
| 2003년 | 187 | 114               | 7   | 3   | 6   | 10  | 88  |
| 대산읍   | 46  | 27                | 6   | 2   | 1   | 2   | 16  |
| 인지면   | 6   | 3                 | -   | -   | -   | -   | 3   |
| 부석면   | 3   | 3                 | -   | -   | -   | -   | 3   |
| 팔봉면   | 10  | 4                 | -   | -   | -   | -   | 4   |
| 지곡면   | 8   | 3                 | 1   | -   | -   | 1   | 1   |
| 성연면   | 4   | 4                 | -   | -   | -   | -   | 4   |
| 음암면   | 15  | 9                 | -   | -   | -   | 1   | 8   |
| 운산면   | 21  | 10                | -   | -   | 1   | 1   | 8   |
| 해미면   | 22  | 13                | -   | -   | -   | 1   | 12  |
| 고북면   | 19  | 9                 | -   | 1   | -   | 3   | 5   |
| 부춘동   | 7   | 7                 | -   | -   | -   | 1   | 6   |
| 동문동   | 7   | 5                 | -   | -   | -   | -   | 5   |
| 활성동   | 1   | 1                 | -   | -   | -   | -   | 1   |
| 수석동   | 8   | 8                 | -   | -   | -   | -   | 8   |
| 석남동   | 10  | 8                 | -   | -   | 4   | -   | 4   |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

- 서산시의 자동차는 1996년도에 29,311대이던 등록대수가 지속적으로 증가하면서 2003년말 56,090대로 약 1.9배 증가하면서 대기오염의 주배출원으로 대두되고 있음

[표 Ⅲ-5-3] 자동차 등록 현황

| 구 분            | 1996년  | 1997년  | 1998년  | 1999년  | 2000년  | 2001년  | 2002년  | 2003년  |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 등록대수           | 29,311 | 33,826 | 34,059 | 36,648 | 38,725 | 41,383 | 43,915 | 56,090 |
| 전년대비<br>증가율(%) | -      | 15.4   | 0.7    | 7.6    | 5.7    | 6.9    | 6.1    | 27.7   |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

- 서산시는 현재 관내 약취 취약지역 또는 우심지역의 약취관리강화를 위하여 대산을 독곳리, 대죽리 일원을 약취관리지역으로 지정하여 약취 민원해소 및 쾌적한 생활환경을 조성하기 위한 계획을 수립중에 있음.

[표 III-5-4] 지정대상지역 위치 및 면적

| 시군명 | 약취관리지역<br>지정대상지역    | 지정대상지역의 위치 및 면적(m <sup>2</sup> ) |            | 비 고 |
|-----|---------------------|----------------------------------|------------|-----|
| 서산시 | 계                   | 4개 지역                            | 10,087,778 |     |
|     | -제1지역-<br>삼성화학단지    | 서산시 대산을 독곳리 411-1 외              | 3,069,677  |     |
|     | -제2지역-<br>현대석유화학단지  | 서산시 대산을 독곳리 634 외, 대죽리 679 외     | 3,309,991  |     |
|     | -제3지역-<br>현대오일뱅크(주) | 서산시 대산을 대죽리 640-6 외              | 1,619,295  |     |
|     | -제4지역-<br>대죽지방산업단지  | 서산시 대산을 대죽리 100 외                | 2,088,815  |     |

자료) 약취관리지역 지정 공고, 충청남도 공고 제2005-613호

- 현재 약취관리지역 지정 대상지역은 석유화학단지 밀집지역으로 약취발생 관리가 필요한 지역으로 동 지역의 약취조사결과 배출허용기준을 초과하지는 않았음

[표 III-5-5] 지정대상지역 및 그 인근지역의 약취현황

| 약취관리지역              | 검사항목 | 배출허용기준<br>(희석배수) | 검사결과<br>(희석배수) | 인근지역                                                                    | 비 고                 |
|---------------------|------|------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| -제1지역-<br>삼성화학단지    | 복합약취 | 20               | 4              | 서산시 대산을<br>독곳리, 대죽리,<br>화곡리, 오지리,<br>기은리, 대로리,<br>웅도리, 대산리,<br>운산리, 영탑리 | 배출허용기준을<br>초과하지는 않음 |
| -제2지역-<br>현대석유화학단지  | 복합약취 | 20               | 5              |                                                                         |                     |
| -제3지역-<br>현대오일뱅크(주) | 복합약취 | 20               | 5              |                                                                         |                     |
| -제4지역-<br>대죽지방산업단지  | 복합약취 | 20               | 10             |                                                                         |                     |

자료) 약취관리지역 지정 공고, 충청남도 공고 제2005-613호

## 2. 문제점

- 자동차 보급확대(1996년 29,311대, 2003년 56,090대) 및 교통정체 현상이 심화됨에 따라 자동차 오염원의 저감을 위한 배출가스 규제 대책 또는 무공해 청정연료 사용 권장 등의 대책 수립이 필요
- 대기배출시설의 증가에 따른 오염물질 발생에 대한 지속적인 지도점검 및 대기환경보전에 대한 경각심 고취와 배출 및 방지시설에 대한 자발적인 투자가 이루어지도록 적극 유도
- 산업단지 및 악취배출시설이 밀집된 지역을 중심으로 악취관리지역으로 지정하고 악취발생 시설에 대한 저감시설 설치 및 모니터링을 통한 관리가 이루어지도록 행정적제도 마련 시급

## 3. 기본방향

- 청정연료 및 저황유 보급 확대 등 오염물질 배출을 저감하기 위한 전략 강구
- 대기질 정화에 대한 자정능력 향상을 위한 쾌적한 도시환경 유지
- 악취배출시설의 관리를 통한 쾌적한 환경 유지

## 4. 관리계획

- 대기환경기준 강화
  - 국가환경기준 및 배출허용기준보다 강화된 서산시 지역환경기준 및 지역배출허용기준의 설정을 통해 서산지역의 안심하고 숨쉴 수 있는 대기질 향상을 도모
- 대기관련 정책의 강화
  - 대기관련분야 예산과 인력의 확충
  - 주민참여 활성화 방안 강구 시행
- 대기오염관리체계 구축
  - 서산시 대기보전 실천계획의 수립
  - 오염원의 관리체계 분리(환경부, 충청남도, 서산시 등 오염원별 관리주체 분리)
  - 자동측정망과 연계한 전광판 확충
  - 대기오염경보제(황사, 오존)의 강화
  - 대기관리정보시스템과 연계하여 지역대기 오염도 현황을 파악할 수 있도록 대기오염 GIS 구축 및 대기오염 예·경보제의 도입
- 배출시설 관리의 강화
  - 사업장 오염물질 배출시설의 관리 강화를 위하여 굴뚝감시 TMS시스템을 도·시·군 및 환경부에 연결하여 운영

- 배출업소 현황을 DB화하여 장래 총량규제나 배출량거래제의 기초자료로 활용하고, 대기오염 예보제와 연계하여 대기관리 정보시스템 구축
- 소각시설 등 사업장 대기오염물질 관리강화
- 사용연료전환 및 에너지 절약 홍보·지도
- 공사장 비산먼지 관리 강화
- 벙커시유 사용업소 및 특정공사장 특별관리
- 이동오염원 관리의 강화
  - 대중교통수단에 사용되는 연료를 저공해 천연가스 등의 대체에너지로 점진적 교체 추진
  - 자동차 배출가스 관리강화
  - 과속 및 과적차량 단속강화
  - 자동차 공회전 금지조례 제정
  - 진공청소차량의 확충
  - 도심 진입차량 수요조절을 위한 개인교통과 대중교통간 연계체계 확립
  - 보행자 전용공간 및 자전거도로 확충사업 실시 및 이용률 제고 유도
- 신·재생에너지 및 청정연료 등 대체에너지 사용 및 지역난방 확대
  - 공공건물, 주택 그리고 생태적으로 보전가치가 있는 지역 등에 신·재생에너지 및 청정연료 등의 대체에너지 사용을 적극 권장하며, 세제혜택 등 지원
  - 열병합발전소 등 집단에너지시설을 확보하고, 지역난방을 확대하여 지역 대기질 개선
- 악취실태조사 및 배출시설의 관리
  - 산업단지 및 농공단지 등의 악취발생실태를 조사하기 위한 조사기관을 선정하고 주기적인 악취실태를 파악하여 시·도지사 및 관계기관의 장에게 보고하는 행정제도수립
  - 악취배출시설의 악취 발생원을 찾아 운영방법 및 시설개선, 악취저감시설설치를 통한 근본적인 발생원 관리

## 2 수질환경

### 1. 현황분석

- 서산시를 흐르며 지나는 하천은 지방하천 44개소, 준용하천 104개소로 총 148개소가 흐르고 있음

[표 III-5-6] 하천현황

(단위 : 개소, km)

| 구 분   | 하천수(개소) | 총 연 장  | 요 개 수  | 기 개 수  | 미 개 수  | 개수율(%) |
|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1999년 | 121     | 275.75 | 509.50 | 225.38 | 284.12 | 44.24  |
| 2000년 | 121     | 275.75 | 509.80 | 230.24 | 279.56 | 45.16  |
| 2001년 | 121     | 275.75 | 509.50 | 243.34 | 266.16 | 47.76  |
| 2002년 | 148     | 354.57 | 607.10 | 325.56 | 281.54 | 53.63  |
| 2003년 | 148     | 354.54 | 634.90 | 348.79 | 282.11 | 54.93  |
| 지방하천  | 44      | 165.47 | 288.19 | 193.46 | 94.73  | 67.13  |
| 준용하천  | 104     | 189.07 | 346.71 | 155.33 | 187.38 | 45.95  |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

- 하천수질의 경우 야당천을 제외한 하천은 연평균 BOD 3.1~6.0mg/ℓ로 하천수질기준 III등급 이하의 수질을 유지하는 것으로 조사되었으나, 야당천은 연평균 BOD 8.7~9.1 mg/ℓ로서 V등급의 수질인 것으로 나타남

[표 III-5-7] 하천 수질오염도

(단위 : mg/L)

| 구 분 |       | 수온<br>(℃) | DO<br>(mg/ℓ) | BOD<br>(mg/ℓ) | COD<br>(mg/ℓ) | SS<br>(mg/ℓ) | TN<br>(mg/ℓ) | TP<br>(mg/ℓ) |
|-----|-------|-----------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 청지천 | 2001년 | 15        | 10.0         | 4.1           | 7.4           | 21.0         | 3.279        | 0.125        |
|     | 2002년 | 16        | 10.8         | 3.4           | 6.7           | 7.2          | 2.797        | 0.113        |
|     | 2003년 | 16        | 12.1         | 4.4           | 7.2           | 8.7          | 3.105        | 0.069        |
|     | 2004년 | 17        | 10.7         | 4.8           | 7.8           | 15.2         | 3.172        | 0.115        |
|     | 2005년 | 17        | 10.1         | 6.0           | 10.9          | 25.2         | 3.780        | 0.137        |
| 도당천 | 2004년 | 17        | 10.8         | 3.6           | 6.5           | 8.6          | 4.007        | 0.079        |
|     | 2005년 | 17        | 11.1         | 3.1           | 5.6           | 6.6          | 2.831        | 0.061        |
| 도간천 | 2004년 | 19        | 9.6          | 3.6           | 6.1           | 9.4          | 5.638        | 0.085        |
|     | 2005년 | 20        | 10.6         | 4.4           | 6.0           | 7.3          | 4.706        | 0.050        |
| 둔당천 | 2004년 | 16        | 10.0         | 3.9           | 7.7           | 15.8         | 4.337        | 0.134        |
|     | 2005년 | 16        | 9.8          | 5.6           | 8.9           | 12.3         | 3.618        | 0.154        |
| 야당천 | 2004년 | 17        | 9.2          | 9.1           | 10.9          | 17.9         | 8.647        | 0.477        |
|     | 2005년 | 18        | 7.7          | 8.7           | 15.6          | 21.5         | 9.949        | 0.568        |
| 장검천 | 2004년 | 16        | 9.9          | 3.7           | 7.6           | 15.1         | 6.678        | 0.152        |
|     | 2005년 | 16        | 9.8          | 4.6           | 7.1           | 15.0         | 5.669        | 0.158        |

자료) 환경부, 수질측정망자료 (2006년)

- 호소의 연평균 COD경우 6.0~11.2mg/ℓ로 Ⅲ~Ⅳ등급외 수준을 유지하고 있는 것으로 조사되었으며, 이는 가두리양식장 및 축산폐수에 영향을 받고 있는 것으로 조사됨  
그러나, 하수종말처리장 설치로 인해 향후 수질이 개선될 것으로 기대됨

[표 Ⅲ-5-8] 호소 수질오염도(1)

(단위 : mg/L)

| 구 분        |       | 수온<br>(℃) | DO<br>(mg/ℓ) | BOD<br>(mg/ℓ) | COD<br>(mg/ℓ) | SS<br>(mg/ℓ) | TN<br>(mg/ℓ) | TP<br>(mg/ℓ) |
|------------|-------|-----------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 고 남<br>저수지 | 2002년 | 11        | 11.1         | 3.9           | 6.1           | 7.4          | 1.155        | 0.040        |
|            | 2003년 | 20        | 5.8          | 3.2           | 6.8           | 5.4          | 1.347        | 0.041        |
|            | 2004년 | 20        | 8.7          | 2.9           | 7.1           | 7.9          | 1.340        | 0.040        |
| 고 풍<br>저수지 | 2000년 | 17        | 12.0         | 2.1           | 4.1           | 4.1          | 1.323        | 0.029        |
|            | 2001년 | 18        | 11.1         | 3.3           | 4.2           | 4.8          | 1.500        | 0.022        |
|            | 2002년 | 11        | 9.2          | 1.9           | 4.3           | 4.2          | 1.620        | 0.020        |
|            | 2003년 | 20        | 6.2          | 1.9           | 5.3           | 6.4          | 2.047        | 0.030        |
|            | 2004년 | 16        | 8.6          | 1.8           | 5.3           | 6.0          | 1.950        | 0.025        |
| 산 수<br>저수지 | 2000년 | 25        | 8.7          | 1.4           | 3.6           | 4.2          | 1.130        | 0.021        |
|            | 2001년 | 19        | 11.4         | 2.1           | 3.7           | 4.9          | 1.387        | 0.023        |
|            | 2002년 | 11        | 10.9         | 2.3           | 4.8           | 6.6          | 1.090        | 0.040        |
|            | 2003년 | 20        | 6.3          | 2.2           | 5.5           | 5.9          | 1.674        | 0.038        |
|            | 2004년 | 18        | 8.6          | 1.8           | 4.6           | 3.1          | 1.230        | 0.025        |
| 성 암<br>저수지 | 2000년 | 21        | 12.8         | 7.9           | 12.6          | 12.6         | 1.663        | 0.068        |
|            | 2001년 | 20        | 14.1         | 4.0           | 6.4           | 16.3         | 1.956        | 0.071        |
|            | 2002년 | 11        | 11.7         | 3.1           | 10.0          | 26.3         | 1.465        | 0.100        |
|            | 2003년 | 14        | 8.0          | 3.5           | 8.6           | 24.8         | 1.961        | 0.091        |
|            | 2004년 | 18        | 10.9         | 2.8           | 7.4           | 9.3          | 1.780        | 0.040        |
| 신 송<br>저수지 | 2000년 | 25        | 7.6          | 2.2           | 5.7           | 5.7          | 0.744        | 0.033        |
|            | 2001년 | 19        | 12.0         | 3.6           | 7.3           | 7.5          | 1.209        | 0.034        |
|            | 2002년 | 12        | 11.5         | 2.4           | 7.3           | 12.6         | 1.560        | 0.040        |
|            | 2003년 | 20        | 6.5          | 2.2           | 7.1           | 6.8          | 1.636        | 0.035        |
|            | 2004년 | 20        | 8.8          | 2.6           | 6.3           | 12.0         | 1.635        | 0.025        |
| 신 창<br>저수지 | 2000년 | 19        | 10.9         | 1.5           | 3.1           | 3.1          | 1.208        | 0.019        |
|            | 2001년 | 18        | 9.8          | 1.5           | 3.0           | 2.3          | 1.744        | 0.012        |
|            | 2002년 | 12        | 9.9          | 1.8           | 4.3           | 4.0          | 1.355        | 0.010        |
|            | 2003년 | 19        | 6.6          | 1.8           | 4.4           | 3.2          | 1.688        | 0.019        |
|            | 2004년 | 19        | 8.0          | 1.6           | 3.7           | 3.0          | 1.625        | 0.015        |
| 잠 홍<br>저수지 | 2000년 | 21        | 12.8         | 5.0           | 8.7           | 8.7          | 1.222        | 0.052        |
|            | 2001년 | 19        | 10.9         | 5.1           | 7.5           | 10.6         | 1.693        | 0.054        |
|            | 2002년 | 10        | 11.7         | 2.8           | 8.7           | 14.6         | 1.475        | 0.065        |
|            | 2003년 | 14        | 7.0          | 2.7           | 9.6           | 13.4         | 1.886        | 0.084        |
|            | 2004년 | 16        | 10.8         | 2.7           | 6.4           | 5.2          | 1.770        | 0.025        |
| 풍 전<br>저수지 | 2000년 | 20        | 11.6         | 4.7           | 11.5          | 11.5         | 1.172        | 0.074        |
|            | 2001년 | 19        | 12.4         | 4.4           | 7.6           | 11.2         | 1.619        | 0.065        |
|            | 2002년 | 11        | 11.2         | 3.3           | 9.8           | 14.0         | 1.500        | 0.070        |
|            | 2003년 | 18        | 6.1          | 3.3           | 8.4           | 7.3          | 1.411        | 0.059        |
|            | 2004년 | 18        | 7.7          | 2.7           | 7.2           | 9.8          | 1.265        | 0.043        |

자료) 환경부, 수질측정망자료 (2006년)

- 서산시에는 간척사업에 의하여 담수화화된 호소로 간월호, 부남호, 대호지가 있으며,



COD 경우 6.0~11.2mg/ℓ로 Ⅲ~등급외 수준을 유지하고 있으며, 인근 생활오수, 축산폐수 및 일부 농공단지에 의한 것으로 판단됨

[표 Ⅲ-5-9] 호소 수질오염도(2)

(단위 : mg/ℓ)

| 구 분  |       | 수온<br>(℃) | DO<br>(mg/ℓ) | BOD<br>(mg/ℓ) | COD<br>(mg/ℓ) | SS<br>(mg/ℓ) | TN<br>(mg/ℓ) | TP<br>(mg/ℓ) |
|------|-------|-----------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 간월호3 | 2001년 | 15        | 9.0          | 5.1           | 9.9           | 17.9         | 2.338        | 0.043        |
|      | 2002년 | 15        | 9.1          | 5.4           | 10.8          | 23.7         | 3.786        | 0.179        |
|      | 2003년 | 17        | 8.8          | 6.0           | 11.2          | 28.3         | 4.980        | 0.243        |
|      | 2004년 | 17        | 8.5          | 5.7           | 11.0          | 34.2         | 6.471        | 0.301        |
|      | 2005년 | 16        | 9.7          | 4.6           | 10.7          | 28.8         | 6.053        | 0.243        |
| 대호1  | 2001년 | 20        | 8.9          | 3.0           | 6.0           | 8.1          | 1.280        | 0.031        |
|      | 2002년 | 16        | 9.8          | 2.7           | 8.0           | 7.5          | 1.196        | 0.026        |
|      | 2003년 | 15        | 9.4          | 3.8           | 7.5           | 8.1          | 2.959        | 0.065        |
|      | 2004년 | 15        | 8.5          | 1.9           | 7.3           | 7.1          | 1.903        | 0.065        |
|      | 2005년 | 14        | 9.9          | 2.0           | 7.7           | 8.9          | 1.331        | 0.047        |
| 대호3  | 2001년 | 19        | 8.9          | 2.3           | 6.5           | 7.5          | 1.240        | 0.038        |
|      | 2002년 | 15        | 9.7          | 3.0           | 8.1           | 7.3          | 1.252        | 0.029        |
|      | 2003년 | 15        | 9.5          | 2.7           | 7.0           | 9.2          | 2.444        | 0.063        |
|      | 2004년 | 15        | 8.6          | 1.9           | 7.6           | 8.7          | 1.761        | 0.036        |
|      | 2005년 | 14        | 9.7          | 1.9           | 7.7           | 7.6          | 1.365        | 0.055        |
| 부남호1 | 2001년 | 16        | 8.5          | 3.1           | 8.2           | 10.5         | 1.185        | 0.027        |
|      | 2002년 | 16        | 9.3          | 4.0           | 10.7          | 11.1         | 1.396        | 0.045        |
|      | 2003년 | 16        | 8.5          | 4.5           | 11.1          | 12.7         | 3.133        | 0.145        |
|      | 2004년 | 16        | 8.4          | 2.2           | 10.2          | 7.9          | 2.966        | 0.188        |
|      | 2005년 | 16        | 10.4         | 3.2           | 11.0          | 13.1         | 1.670        | 0.087        |
| 부남호3 | 2001년 | 15        | 9.3          | 3.7           | 8.2           | 12.1         | 1.485        | 0.031        |
|      | 2002년 | 16        | 9.1          | 4.2           | 11.2          | 13.3         | 1.951        | 0.044        |
|      | 2003년 | 16        | 8.8          | 4.8           | 10.4          | 18.1         | 2.961        | 0.150        |
|      | 2004년 | 17        | 8.7          | 4.0           | 10.5          | 13.1         | 2.947        | 0.131        |
|      | 2005년 | 16        | 9.6          | 3.5           | 10.3          | 16.1         | 2.789        | 0.136        |

자료) 환경부, 수질측정망자료 (2006년)

- 서산시는 해양과 접하여 위치하고 있으며, 이들 해역수질은 COD 기준 Ⅰ~Ⅱ등급의 양호한 수질을 유지하고 있으나, 경제활동의 증가와 연안개발 등으로 인해 육상오염물질이 지속적으로 유입되고 있음

[표 III-5-10] 해역 수질오염도

(단위 : mg/L)

| 구 분   |    | 수온<br>(°C) | 염분    | pH   | DO<br>(mg/L) | COD<br>(mg/L) | TN<br>(mg/L) | TP<br>(mg/L) | SS<br>(mg/L) | Chloro<br>phyll-a<br>(µg/L) |
|-------|----|------------|-------|------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| 1999년 | 표층 | 13.1       | 31.00 | 7.95 | 9.19         | 1.41          | 0.221        | 0.014        | 22.0         | 5.92                        |
|       | 저층 | 13.0       | 30.95 | 7.98 | 9.13         | 1.30          | 0.203        | 0.020        | 22.0         | 5.92                        |
| 2000년 | 표층 | 12.7       | 31.02 | 7.95 | 7.54         | 0.91          | 0.190        | 0.023        | 26.4         | 0.53                        |
|       | 저층 | 12.6       | 31.06 | 7.94 | 7.17         | 0.94          | 0.174        | 0.022        | 26.4         | 0.53                        |
| 2001년 | 표층 | 13.1       | 30.92 | 7.82 | 7.62         | 1.38          | 0.198        | 0.019        | 21.4         | 0.50                        |
|       | 저층 | 13.0       | 30.97 | 7.82 | 7.55         | 1.41          | 0.208        | 0.018        | 21.4         | 0.50                        |
| 2002년 | 표층 | 12.4       | 30.88 | 8.01 | 8.05         | 0.81          | 0.177        | 0.028        | 17.5         | 1.63                        |
|       | 저층 | 12.3       | 30.95 | 7.99 | 8.16         | 0.91          | 0.173        | 0.026        | 17.5         | 1.63                        |
| 2003년 | 표층 | 12.2       | 30.45 | 7.96 | 9.55         | 1.62          | 0.262        | 0.021        | 15.8         | 1.89                        |
|       | 저층 | 12.0       | 30.67 | 7.96 | 9.19         | 1.71          | 0.284        | 0.020        | 15.8         | 1.89                        |

자료) 국립수산물과학원, 한국해양환경조사자료 (2006년)

- 2003년 현재 서산시의 수질오염 배출원으로는 생활계오염원인 인구 152,494인, 산업계 오염원인 폐수배출시설 123개소, 축산계오염원인 가축수 1,833,672마리, 토지계오염원인 총 토지이용 면적 739.4km<sup>2</sup>인 것으로 조사됨.

[표 III-5-11] 인구추이(생활계 오염원)

| 구 분   | 세 대(세대) | 인 구(인)  |        |        | 인구밀도<br>(인/km <sup>2</sup> ) | 세대당 인구 |
|-------|---------|---------|--------|--------|------------------------------|--------|
|       |         | 남       |        | 여      |                              |        |
| 1999년 | 48,114  | 151,021 | 76,438 | 74,583 | 204                          | 3.1    |
| 2000년 | 48,709  | 150,329 | 75,991 | 74,338 | 203                          | 3.1    |
| 2001년 | 49,906  | 150,504 | 76,011 | 74,493 | 204                          | 3.0    |
| 2002년 | 50,286  | 148,697 | 75,089 | 73,608 | 201                          | 3.0    |
| 2003년 | 53,816  | 152,494 | 76,858 | 75,636 | 206                          | 2.8    |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-12] 수질오염 배출시설 현황(산업계 오염원)

(단위 : 개소)

| 구 분   | 계   | 1종 | 2종 | 3종 | 4종 | 5종  |
|-------|-----|----|----|----|----|-----|
| 1999년 | 153 | 3  | 1  | 5  | 4  | 140 |
| 2000년 | 165 | 3  | 1  | 5  | 6  | 150 |
| 2001년 | 149 | 3  | 1  | 4  | 4  | 137 |
| 2002년 | 177 | 5  | 1  | 3  | 7  | 161 |
| 2003년 | 123 | 5  | 1  | 4  | 5  | 108 |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-13] 가축 현황(축산계 오염원)

(단위 : 마리)

| 구 분   | 계         | 한육우    | 젖 소   | 돼 지    | 닭         | 개      | 기 타    |
|-------|-----------|--------|-------|--------|-----------|--------|--------|
| 1999년 | 833,657   | 24,835 | 5,343 | 46,185 | 709,724   | 15,828 | 32,288 |
| 2000년 | 1,044,160 | 20,977 | 5,196 | 45,098 | 911,369   | 18,532 | 42,988 |
| 2001년 | 932,847   | 17,361 | 5,226 | 55,745 | 772,027   | 22,516 | 59,972 |
| 2002년 | 1,333,647 | 17,256 | 5,631 | 56,016 | 1,179,986 | 25,976 | 48,782 |
| 2003년 | 1,833,672 | 20,414 | 5,995 | 90,819 | 1,617,840 | 28,548 | 70,056 |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-14] 토지이용 현황(토지계 오염원)

(단위 : km<sup>2</sup>)

| 구 분   | 계     | 전    | 답     | 임 야   | 염 전 | 대 지  | 도 로  | 하 천 | 기 타  |
|-------|-------|------|-------|-------|-----|------|------|-----|------|
| 1999년 | 739.2 | 79.8 | 200.8 | 318   | 6.5 | 13   | 16.3 | 9.0 | 95.8 |
| 2000년 | 739.1 | 79.4 | 200.7 | 316.7 | 6.5 | 13.2 | 16.4 | 9.0 | 97.2 |
| 2001년 | 739.5 | 79.3 | 200.5 | 316.0 | 6.2 | 13.4 | 16.8 | 9.4 | 97.9 |
| 2002년 | 739.5 | 78.9 | 199.5 | 314.6 | 6.0 | 13.6 | 18.8 | 9.4 | 98.7 |
| 2003년 | 739.4 | 78.3 | 198.9 | 314.2 | 6.0 | 13.9 | 19.3 | 9.3 | 99.5 |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

- 서산시는 현재 하수발생인구의 44.19%에 해당하는 처리인구로 지정되어 있으며, 일부 생활하수와 공장폐수, 축산폐수 등이 처리되지 않은 상태로 하천으로 유입되고 있는 실정임
- 서산시에 위치하고 있는 공장폐수는 자체 처리하여 방류하고 있으며, 폐수배출허용기준은 부석면을 제외한 전지역이 “환경부고시 제96-138호” 의하여 “나” 지역으로 지정되어 있음
- 저수지 및 하천의 수질개선을 통해 시민들이 휴식할 수 있도록 수생 및 동·식물의 서식이 가능하도록 하천정비가 필요함.

## 2. 문제점

- 생활하수, 공장폐수, 축산폐수, 비점오염원 등이 미처리 상태로 하천과 호소로 유입되어 수질환경오염 증가
- 서산시를 통과하는 주요 하천인 청지천은 직강화되어 있고 보호시설 등으로 하천 고유의 생태계를 심각하게 위협받고 있으며, 해미천은 하상주차장의 건설 등으로 인위적으로 단조롭게 정비되어 다양한 친수활동이 이루어지지 못하고 있음
- 복개된 일부하천의 자연형 하천복원으로 친수환경 확보 필요
- 서산지역의 오·폐수 부하도는 생활하수 및 축산폐수가 대부분을 차지하고 있으며, 일부 공장폐수도 수질 악화에 영향을 미침

### 3. 기본방향

- 하천고유의 유하특성을 유지할 수 있는 자연형 하천 조성
- 환경오염 부하를 저감시키고 기반시설 확충
- 시민 휴식공간 조성
- 수질관리시스템 체계확립

### 4. 관리계획

- 오염물질의 부하량 저감을 도모하고, 안정적 수량확보를 통해 하천의 건천화 방지
- 하수관거 보급과 단계별 환경기초시설의 설치·확충
  - 수질을 개선하기 위해 하천 인접 지역의 유입 오염원에 대한 관리를 강화하고 분류식 하수관거에 의한 방류와 미흡한 하수관거 확충
- 생태하천조성 및 하천정비사업 추진
  - 하천생태계의 자발적 속성을 촉진시켜 하천의 자연성을 재생할 수 있는 자연형 하천정화사업으로 생태하천 조성
  - 하천 및 소하천정비사업, 하도준설 및 정비
- 시민휴식공간 조성
  - 도시내 무생물적 공간에 대해 도시녹화 추진
  - 중앙저수지의 생태공원 조성
- 공단 등 폐수처리 발생사업장에 대해 생산공장을 절수형으로 바꾸고 폐수 재활용을 위한 설비 도입, 하천 및 바다에 오폐수 및 폐유 유출 방지
- 민간활동의 활성화를 통한 상수원과 호소의 오염방지 및 정화
- 읍·면별 오수처리 미나리팡 설치 확대
  - 무허가 축산시설의 방지시설 정상가동 유도
  - 영세공장·축산농가에 대한 기술 지원
- 간월호 등 담수호의 근본적인 수질오염 방지를 위해 방출원에서 부영영양의 원인물질인 인이 포함된 합성세재를 정량으로 사용토록 계몽함.
- 시민의 정서적 환경보전을 위해 철새도래지 보호
- 하천과 해수의 정화, 홍수 조절, 생태적 가치를 위한 갯벌 보호

### ③ 상·하수도

#### 1. 상수도

##### 1.1 현황분석

- 2003년 현재 서산시의 상수도 보급률은 54.50%로 전국, 특별·광역시 및 시지역 평균보다 낮은 편이며, 1인당 급수량은 360.00 l/일로 시지역 평균보다 낮음
- 최근 5년간 상수도 보급률 추이는 시설용량은 일정하고 급수량은 증가하고 있는 추세임
- 증가하는 인구에 따른 용수수요를 고려하여 시설확충을 통한 지속적인 보급률 향상과 도시내 균형적인 물공급체계를 구축하고 시민들의 물습관 개선을 통해 물사용량의 저감을 도모할 필요성이 있음

[표 III-5-15] 상수도 현황

(단위 : 인, %, m<sup>3</sup>/일, l, 개)

| 구 분   | 총인구     | 급수인구   | 보급률   | 급수량    | 시설용량    | 1일 1인 급 수 량 |
|-------|---------|--------|-------|--------|---------|-------------|
| 1998년 | 150,820 | 64,404 | 42.70 | 20,395 | 23,700  | 316.67      |
| 1999년 | 151,021 | 71,169 | 47.13 | 23,270 | 23,700  | 326.97      |
| 2000년 | 150,329 | 71,646 | 47.66 | 23,639 | 23,700  | 329.94      |
| 2001년 | 150,504 | 77,880 | 51.75 | 27,101 | 102,900 | 347.98      |
| 2002년 | 148,697 | 80,157 | 53.91 | 28,250 | 38,661  | 352.43      |
| 2003년 | 152,494 | 83,163 | 54.50 | 29,953 | 39,496  | 360.00      |

주) 총인구는 급수구역내 인구임  
 자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-16] 지역별 상수도보급현황

(단위 : 천인, %, 톤/일, l)

| 구 분    | 총인구        | 급수인구       | 보급률  | 시설용량       | 급수량        | 1일 1인 급 수 량 |
|--------|------------|------------|------|------------|------------|-------------|
| 전 국    | 48,823,837 | 43,633,452 | 89.4 | 28,462,481 | 15,669,911 | 359         |
| 특별·광역시 | 23,132,489 | 22,766,836 | 98.4 | 14,774,000 | 8,196,058  | 360         |
| 시 지 역  | 16,430,976 | 15,945,702 | 97.0 | 10,155,374 | 5,823,643  | 365         |

자료) 환경부, 상수도통계 (2004년)

- 2003년 현재 서산시 상수도 시설용량은 33,200m<sup>3</sup>/일로 보령광역상수도로 공급되는 시설용량은 전체 90.4%를 차지

- 상수도관로의 총연장은 374,600m임
- 급수량은 7,444,741m<sup>3</sup>로 가정용, 욕탕용, 업무용 순으로 가용이 대부분을 차지

[표 III-5-17] 상수도 공급현황

(단위 : m<sup>3</sup>/일)

| 구 분       | 시설용량(m <sup>3</sup> /일) | 비 고                                 |
|-----------|-------------------------|-------------------------------------|
| 계         | 33,200                  |                                     |
| 대 산 정 수 장 | 2,500                   |                                     |
| 운 산 정 수 장 | 700                     |                                     |
| 보령광역상수도   | 30,000                  | 보령광역에서 정수 30,000m <sup>3</sup> 공급받음 |

자료) 서산시 수도사업소 (2004년)

[표 III-5-18] 송배수관 현황

(단위 : m)

| 구 분   | 계       | 도수관   | 송수관    | 배수관     | 급수관     |
|-------|---------|-------|--------|---------|---------|
| 2003년 | 374,600 | 8,071 | 22,482 | 164,446 | 179,601 |

자료) 환경부, 상수도통계 (2004년)

[표 III-5-19] 급수구역 현황

| 구 분       | 행 정 구 역  | 비 고 |
|-----------|----------|-----|
| 대 산 정 수 장 | 대산읍 지역   |     |
| 운 산 정 수 장 | 운산면 지역   |     |
| 보령광역상수도   | 시가지, 해미면 |     |

자료) 환경부, 상수도통계 (2004년)

[표 III-5-20] 급수사용량 현황

(단위 : m<sup>3</sup>)

| 구 분   | 합 계       | 가 정 용     | 영 업 용     | 욕 탕 용   | 업 무 용     | 기 타       |
|-------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 1998년 | 5,836,218 | 4,006,504 | 978,126   | 206,978 | 644,610   |           |
| 1999년 | 6,465,215 | 4,065,435 | 1,020,135 | 195,022 | 1,184,623 |           |
| 2000년 | 6,315,623 | 4,269,655 | 1,070,050 | 186,638 | 789,280   |           |
| 2001년 | 6,727,200 | 4,326,247 | 1,094,440 | 187,496 | -         | 1,119,017 |
| 2002년 | 7,303,000 | 4,546,000 | 1,228,000 | 179,000 | 1,350,000 |           |
| 2003년 | 7,444,741 | 4,691,244 | -         | 176,705 | -         | 2,576,792 |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

## 1.2 상위계획 및 관련계획 검토

## 1.2.1 제4차 국토종합계획 수정계획(전국)

[표 Ⅲ-5-21] 상수도보급률 (제4차 국토종합계획수정계획)

| 구 분       | 1998 | 2003 | 2020 | 비 고 |
|-----------|------|------|------|-----|
| 상수도보급률(%) | 85.2 | 89.4 | 97.0 |     |

## 1.2.2 제3차 충청남도종합계획(충청남도)

[표 Ⅲ-5-22] 상수도보급률 (제3차 충청남도종합계획)

| 구 분       | 1998 | 2010 | 2020 | 비 고 |
|-----------|------|------|------|-----|
| 상수도보급률(%) | 49.0 | 83.8 | 97.0 |     |

## 1.2.3 기타관련계획

[표 Ⅲ-5-23] 상수도보급률 및 급수량 (기타관련계획)

| 구 분                                   |           |    | 2001 | 2006 | 2011 | 2016 |
|---------------------------------------|-----------|----|------|------|------|------|
| 광역상수도 및<br>공업용수도<br>수도정비기본계획<br>(전국)  | 상수도보급률(%) |    | 87.8 | 93.6 | 95.6 | 96.9 |
|                                       | 급수량(ℓ)    | 평균 | 361  | 372  | 388  | 399  |
|                                       |           | 최대 | -    | 465  | 485  | 500  |
| 광역상수도 및<br>공업용수도<br>수도정비기본계획<br>(서산시) | 상수도보급률(%) |    | -    | 77.4 | 83.5 | 87.9 |
|                                       | 급수량(ℓ)    | 평균 | -    | 322  | 341  | 355  |
|                                       |           | 최대 | -    | 435  | 460  | 480  |
| 2016년<br>서산도시기본계획<br>(서산시)            | 상수도보급률(%) |    | 66   | 76   | 84   | 90   |
|                                       | 급수량(ℓ)    | 평균 | 338  | 361  | 383  | 400  |
|                                       |           | 최대 | -    | -    | -    | -    |
| 서산시<br>수도정비기본계획<br>(서산시)              | 상수도보급률(%) |    | 47.3 | 78   | 85.4 | 89.3 |
|                                       | 급수량(ℓ)    | 평균 | -    | -    | -    | -    |
|                                       |           | 최대 | 419  | 434  | 461  | 488  |
| 수자원장기종합계획<br>(충청남도)                   | 상수도보급률(%) |    | 63.5 | 70.6 | 76.3 | 81.1 |
|                                       | 급수량(ℓ)    | 평균 | 363  | 362  | 411  | 410  |
|                                       |           | 최대 | -    | -    | -    | -    |

### 1.3 기본방향

- 목표연도 : 2020년
- 계획인구 : 270,000인
- 상수도 보급률 : 90%
- 급수량 확대에 따른 수원개발계획을 장래 경제성 검토후 단계적으로 수립
- 생활용수와 공업용수를 구분하여 계획
- 공급시설의 정비 및 확충으로 생산효과 증대
- 기존 급·배수시설의 확충, 정비

### 1.4 상수도 수요추정

#### 1.4.1 보급률 산정

- 서산시 수도정비기본계획('99) 목표연도 2016년까지는 동 정비계획의 급수보급률 적용
- 2001년 급수보급률이 수도정비기본계획('04, 건교부) 급수보급률보다 큰 경우 다음 목표연도를 기준으로 보간법 적용하여 장래 급수보급률 산정

[표 III-5-24] 장래 급수보급률

| 구 분 |     | 2003년<br>현재 | 장래 급수보급률(%) |      |      |      | 비 고 |
|-----|-----|-------------|-------------|------|------|------|-----|
|     |     |             | 2005        | 2010 | 2015 | 2020 |     |
| 동지역 |     | 91.0        | 92.3        | 94.5 | 96.7 | 98.5 |     |
| 대산읍 |     | 22.7        | 35.5        | 56.7 | 78.0 | 95.0 |     |
| 면지역 | 평 균 | 24.3        | 36.3        | 43.4 | 62.8 | 78.3 |     |
|     | 인지면 | 38.7        | 45.1        | 55.8 | 66.5 | 75.0 |     |
|     | 부석면 | 5.9         | 18.1        | 38.4 | 58.7 | 75.0 |     |
|     | 팔봉면 | -           | -           | 20.0 | 50.6 | 75.0 |     |
|     | 지곡면 | -           | -           | 41.5 | 68.5 | 90.0 |     |
|     | 성연면 | 6.7         | -           | 41.5 | 68.5 | 90.0 |     |
|     | 음암면 | 27.5        | 35.9        | 49.9 | 63.8 | 75.0 |     |
|     | 운산면 | 28.5        | 36.7        | 50.4 | 64.1 | 75.0 |     |
|     | 해미면 | 39.6        | 45.8        | 56.3 | 66.7 | 75.0 |     |
|     | 고북면 | 23.1        | -           | 36.9 | 58.1 | 75.0 |     |



## 1.4.2 서산시 적용 소비급수량 원단위

- 과거 소비급수량 실적자료 및 권역별 급수체계구축 기본계획('04, 금강북부권)상 표준도시 원단위를 고려한 서산시 적용 소비급수량 원단위 산정

[표 III-5-25] 소비급수량 원단위

(단위 : lpcd)

| 구 분 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 비 고 |
|-----|------|------|------|------|-----|
| 동지역 | 260  | 265  | 270  | 275  |     |
| 대산읍 | 225  | 230  | 235  | 240  |     |
| 면지역 | 205  | 210  | 215  | 220  |     |

## 1.4.3 유수율 설정

- 수도정비기본계획('04, 건교부)에서 제시된 유수율 지표의 목표연도는 2006, 2011, 2016년이며, 2020년 유수율은 직선보간법으로 산정
- 서산시 유수율은 상위계획인 수도정비기본계획('04 건교부)과 지역여건 등을 고려하여 설정

[표 III-5-26] 목표유수율

| 구 분               | 2005  | 2010         | 2015  | 2020  |
|-------------------|-------|--------------|-------|-------|
| 목표유수율             | 68.1% | 73.4%        | 78.7% | 84.0% |
| 수도정비기본계획('04 건교부) | 81.3% | 83.4%        | 85.7% | 87.5% |
| 수도정비기본계획('99 서산시) | 84.2% | (목표연도 2007년) |       |       |

## 1.4.4 침투부하율

- 서산시 수도정비기본계획('99) 적용

[표 III-5-27] 침투부하율

| 구 분   | 동지역  | 읍지역  | 면지역  |
|-------|------|------|------|
| 침투부하율 | 1.25 | 1.25 | 1.35 |

## 1.4.5 단위급수량 산정

- 장래 소비급수량 원단위에 유수율 적용하여 일평균 단위급수량 산정
- 장래 소비급수량 원단위에 유수율 및 침투부하율을 적용하여 일최대 단위급수량 산정

[표 III-5-28] 단위급수량 산정

| 구 분 | 일평균 단위급수량(lpcd) |      |      |      | 일최대 단위급수량(lpcd) |      |      |      |
|-----|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|
|     | 2005            | 2010 | 2015 | 2020 | 2005            | 2010 | 2015 | 2020 |
| 전 체 | 359             | 345  | 330  | 318  | 456             | 437  | 419  | 404  |
| 동지역 | 382             | 367  | 355  | 344  | 478             | 459  | 444  | 430  |
| 대산읍 | 330             | 319  | 309  | 300  | 413             | 399  | 386  | 375  |
| 면지역 | 301             | 291  | 283  | 275  | 406             | 393  | 382  | 371  |

## 1.4.6 생활용수 수요추정

- 과거 소비급수량 사용실적 및 상위계획을 비교·검토하여 장래 소비급수량 원단위를 산정하고 추정한 목표 유수율을 고려하여 생활용수 수요량을 동지역, 읍·면지역으로 구분하여 산정
- 목표연도 생활용수 수용량 산정결과 일평균 78,490m<sup>3</sup>/일로 산정됨

[표 III-5-29] 생활용수 수요추정

| 구 분       |     | 2005    | 2010    | 2015    | 2020    |        |
|-----------|-----|---------|---------|---------|---------|--------|
| 계획인구(인)   | 합계  | 154,400 | 210,000 | 250,000 | 270,000 |        |
|           | 동지역 | 71,200  | 103,400 | 126,000 | 138,200 |        |
|           | 대산읍 | 20,200  | 32,800  | 42,100  | 47,000  |        |
|           | 면지역 | 63,000  | 73,800  | 81,900  | 84,800  |        |
| 급수인구(인)   | 합계  | 95,771  | 148,348 | 206,141 | 247,204 |        |
|           | 동지역 | 65,718  | 97,713  | 121,842 | 136,127 |        |
|           | 대산읍 | 7,171   | 18,598  | 32,838  | 44,650  |        |
|           | 면지역 | 22,882  | 32,037  | 51,461  | 66,427  |        |
| 수요량(m³/일) | 합계  | 일평균     | 34,357  | 51,117  | 67,964  | 78,490 |
|           |     | 일최대     | 43,665  | 64,862  | 86,431  | 99,923 |
|           | 동지역 | 일평균     | 25,104  | 35,861  | 43,254  | 46,828 |
|           |     | 일최대     | 31,413  | 44,850  | 54,098  | 58,535 |
|           | 대산읍 | 일평균     | 2,366   | 5,933   | 10,147  | 13,395 |
|           |     | 일최대     | 2,962   | 7,421   | 12,675  | 16,744 |
|           | 면지역 | 일평균     | 6,887   | 9,323   | 14,563  | 18,267 |
|           |     | 일최대     | 9,290   | 12,591  | 19,658  | 24,644 |

## ○ 공업용수 수요추정

- 공업용수는 각 산업단지별 원단위를 적용하여 산정하되 공장용지는 공공용지율 30%적용
- 현재 조성되어 있는 공업단지의 공업용수 수요량은 현재 168,000m<sup>3</sup>/일에서 2020년에 264,000m<sup>3</sup>/일로 추정
- 향후 공업단지로 조성될 시가화예정부지와 미개발 공업단지의 공업용수 수요량은 2020년 150,700m<sup>3</sup>/일로 추정

[표 III-5-30] 원단위 적용기준

(단위 : m<sup>3</sup>/일/m<sup>2</sup>)

| 구분          | 제조업   | 음식<br>료품 | 섬유·<br>의복 | 목재·<br>종이 | 석유·<br>화학 | 비금속<br>소 재 | 철 강   | 기 계   | 전기·<br>전자 | 운송<br>장비 | 기 타   |
|-------------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|-------|-----------|----------|-------|
| 용<br>수<br>량 | 0.019 | 0.019    | 0.022     | 0.018     | 0.028     | 0.031      | 0.005 | 0.004 | 0.008     | 0.015    | 0.012 |

자료) 서산 수도정비 기본계획 보고서 (1999)

[표 III-5-31] 공업용수 수요량추정

| 구 분               | 면 적<br>(km <sup>2</sup> ) | 업 종   | 적용원단위<br>(m <sup>3</sup> /일/m <sup>2</sup> ) | 수요량(m <sup>3</sup> /일) |                  |                  |                  |
|-------------------|---------------------------|-------|----------------------------------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                   |                           |       |                                              | 1단계<br>2000~2005       | 2단계<br>2006~2010 | 3단계<br>2011~2015 | 4단계<br>2016~2020 |
| 계                 | 17.511                    |       |                                              | 168,600                | 168,600          | 213,350          | 264,000          |
| 대산임해공단<br>삼 성 토 탈 | 3.135                     | 석유화학  | 0.028                                        | 61,000                 | 61,000           | 61,000           | 61,500           |
| 대산임해공단<br>(주) 씨텍  | 3.878                     | 석유화학  | 0.028                                        | 61,000                 | 61,000           | 66,000           | 76,000           |
| 대산임해공단<br>현대 오일뱅크 | 2.218                     | 석유화학  | 0.028                                        | 10,000                 | 10,000           | 26,750           | 43,500           |
| 고북농공단지            | 0.125                     | 섬유·의복 | 0.022                                        | 1,600                  | 1,600            | 1,600            | 2,000            |
| 성연농공단지            | 0.321                     | 자동차   | 0.008                                        | 2,000                  | 2,000            | 2,000            | 2,000            |
| 수석농공단지            | 0.231                     | 비금속소재 | 0.031                                        | 3,000                  | 3,000            | 4,000            | 5,000            |
| 서산지방산업단지          | 3.932                     | 기계    | 0.004                                        | 8,000                  | 8,000            | 8,000            | 8,000            |
| 대죽<br>공단          | 대죽<br>지방산업단지              | 2.100 | 석유화학                                         | 22,000                 | 22,000           | 44,000           | 66,000           |
|                   | 대죽자원비축                    | 0.891 | 석유화학                                         |                        |                  |                  |                  |
|                   | 대 산 항                     | 0.680 | 운송장비                                         |                        |                  |                  |                  |

참고자료) 1. 한국수자원공사 아산 수도센터  
2. 농공단지 지정 및 개발현황(1994. 농림수산부)

[표 III-5-32] 시가화예정용지 공업용수 수요 추정

| 구 분                       | 면 적<br>(km <sup>2</sup> ) | 업 종                | 적용원단위<br>(m <sup>3</sup> /일/m <sup>2</sup> ) | 수 요 량 (m <sup>3</sup> /일) |                  |                  |                  |
|---------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                           |                           |                    |                                              | 1단계<br>2000~2005          | 2단계<br>2006~2010 | 3단계<br>2011~2015 | 4단계<br>2016~2020 |
| 계                         | 19.606                    |                    |                                              | -                         | 800              | 42,200           | 150,700          |
| 대산항<br>배후물류단지             | 0.690                     | 운 송 장 비            | 0.015                                        | -                         | -                | 7,300            | 7,300            |
| 대산항(외항)확장<br>및 석유화학단지     | 7.988                     | 운 송 장 비<br>석 유 화 학 | 0.015                                        | -                         | -                | -                | 83,100           |
| 서산지방<br>산업단지 확장           | 1.837                     | 자 동 차              | 0.008                                        | -                         | -                | 9,200            | 9,200            |
| 제2지방산업단지                  | 0.911                     | 자 동 차              | 0.008                                        | -                         | -                | 5,100            | 5,100            |
| 자동차<br>특화산업단지             | 2.700                     | 자 동 차              | 0.008                                        | -                         | -                | 19,800           | 19,800           |
| 양대동 공업단지                  | 1.650                     | 섬유· 의복             | 0.022                                        | -                         | -                | -                | 25,400           |
| 서산자동차<br>전문단지<br>(명천농공단지) | 0.145                     | 자 동 차              | 0.008                                        | -                         | 800              | 800              | 800              |

주) 공장용지는 공공용지를 30% 적용

## 1.5 상수도 공급수요예측

[표 III-5-33] 장래용수수요총괄

(단위 : m<sup>3</sup>/일)

| 구 분            | 1단계<br>(2000~2005) | 2단계<br>(2006~2010) | 3단계<br>(2011~2015) | 4단계<br>(2016~2020) | 비 고 |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|
| 계              | 202,957            | 220,517            | 323,514            | 493,190            |     |
| 생활용수량<br>(일평균) | 34,357             | 51,117             | 67,964             | 78,490             |     |
| 공업용수량          | 168,600            | 169,400            | 255,550            | 414,700            |     |

[표 III-5-34] 단계별 과부족량

(단위 : m³/일)

| 구 분     | 1단계<br>(2000~2005) | 2단계<br>(2006~2010) | 3단계<br>(2011~2015) | 4단계<br>(2016~2020) | 비고                                           |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------------------|
| 용수수요량   | 202,957            | 220,517            | 323,514            | 493,190            |                                              |
| 공 급 량   | 322,900            | 373,600            | 373,600            | 373,600            |                                              |
| 기 존     | 128,900            | 128,900            | 128,900            | 128,900            | 보령댐 광역상수<br>도 수수량 + 아산<br>만연안지역 공업<br>용수도 계획 |
| 보 령 댐   | 30,000             | 80,700             | 80,700             | 80,700             |                                              |
| 아 산 만   | 164,000            | 164,000            | 164,000            | 164,000            |                                              |
| 과 부 족 량 | (+)119,943         | (+)153,083         | (+)50,086          | (-)119,590         |                                              |

자료) 서산 수도정비 기본계획 보고서 (1999)

- 기 서산시에 공급되는 급수량은 128,900m³/일과 보령댐 광역상수도수수량 80,700m³/일, 아산만 연안지역 공업용수도 계획 164,000m³/일을 포함하더라도 목표연도 2020년에는 119,590m³/일의 용수가 부족

## 1.6 관리계획

- 서산시는 장래수요량 규모에 비해 수질 및 지형여건상 자체수원 확보는 어려운 실정임
- 지역적 특성으로 간척지 매립에 따른 대규모 담수호가 개발되었으나, 수질면에서 상수도 원수수질 기준에 미달되며, 수질호전에는 장시간 소요될 것으로 전망
- 따라서 향후 부족한 수량은 광역상수원 공급계획과 연계하여 공급토록 하며, 연차적으로 불량한 상수관로를 개선하여 누수율을 최소화하도록 유도하며, 물절약 시책등을 적극 추진토록 계획
- 더불어 물의 재순환 및 수질관리 효율성 제고를 위해 중수도 적극 활용

### ■ 생활용수

- 서산 동지역, 해미면은 보령댐 계통의 상수도 공급으로 용수공급이 이루어 지고 있으며 향후 대산지역까지 공급예정임
- 기타 면지역은 자체 지하수개발 및 기존 수도시설의 개선 및 확장과 물절약 등으로 적정 공급을 유도

### ■ 공업용수

- 공업용수의 공급은 아산만 연안지역 공업용수로 공급되어지고 있으며,
- 동지역 및 기타 공업용지에 대한 공업용수공급은 보령댐에서의 생활용수 여유분 및 간척 사업에 의해 조성된 담수호를 수원으로 별도의 공업용수 공급시설을 계획

## 2. 하수도

### 2.1 현황분석

#### 2.1.1 하수도 현황

- 2004년 현재 서산시의 하수발생량은 35,352m<sup>3</sup>/일이 발생하고 있음
- 2004년 현재 서산시의 하수도보급률은 43.1%로 전국평균 하수도보급률 72.1%에 비해서는 낮은 편임
- 2004년 현재 서산시의 하수처리장의 시설용량은 30천톤/일이며 표준활성슬러지법으로 처리되고 있음
- 2004년 현재 서산시의 하수도관거설비율은 38.2%로 충청남도의 하수도관거설비율보다 낮은 것으로 분석됨

[표 III-5-35] 하수발생현황

(단위 : m<sup>3</sup>)

| 구 분   | 하 수 발 생 량 |         |         |
|-------|-----------|---------|---------|
|       | 계         | 하수처리구역내 | 하수처리구역외 |
| 2003년 | 35,352    | 15,206  | 20,146  |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-36] 하수도 보급 현황

(단위 : 인, %)

| 구 분 | 총 인 구   | 하수처리인구 | 하수종말처리인구 | 기타하수처리인구 | 보 급 률 |
|-----|---------|--------|----------|----------|-------|
| 서산시 | 152,494 | 65,709 | 65,044   | 665      | 43.1  |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-37] 서산 하수종말처리장 현황

| 구 분       | 내 용                     |
|-----------|-------------------------|
| 위 치       | 서산시 양대동 801번지 일대        |
| 처 리 장 면 적 | 109,998.3m <sup>2</sup> |
| 처 리 용 량   | 30천톤/일                  |
| 하수처리공정    | 표준활성슬러지법                |
| 방 류 하 천   | 청지천                     |

자료) 환경부 하수종말처리장현황 (2005년)



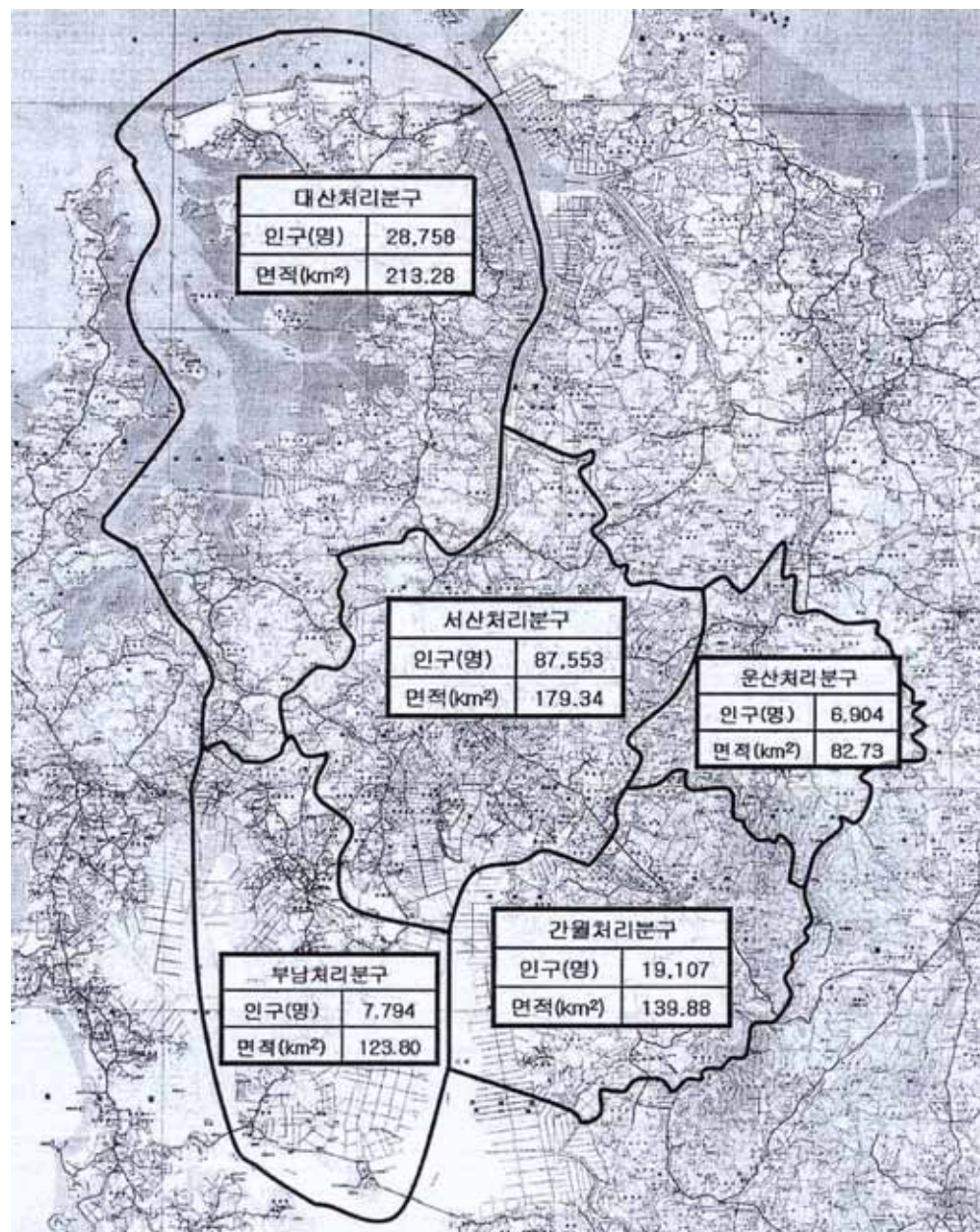
[표 III-5-38] 하수도 관거 현황

(단위 : m, %)

| 구 분   | 계획연장      | 시설연장      | 설비율  | 합류식       | 분류식       |
|-------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|
| 충청남도  | 6,897,731 | 2,945,394 | 42.7 | 1,852,619 | 1,092,775 |
| 서 산 시 | 908,629   | 347,475   | 38.2 | 243,356   | 104,119   |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[그림 III-5-1] 하수처리구역



### 2.1.2 분뇨 현황

- 서산시의 2003년 현재 1일 분뇨발생량은 97.4kl로 100%의 수거처리율을 보이고 있음
- 분뇨수거는 대행업체에서 위탁처리하고 있으며 분뇨수거차량은 9대를 보유하고 있음
- 수세식 화장실의 보급률은 77.6%이나 신설 주택의 경우 대부분 수세식화장실을 설치하고 있어 점차 증가할 것으로 예상됨
- 분뇨처리장은 총 1개소로 처리용량은 150kl/일을 보이고 있음

[표 III-5-39] 분뇨 수거 현황

| 구 분  | 총인구<br>(인) | 수거식화장실<br>(인) | 수세식화장실<br>(인) | 분뇨발생량<br>(kl/일) | 수거처리량<br>(kl/일) | 처리율<br>(%) | 수거차량<br>(대) |
|------|------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|
| 1998 | 150,820    | 42,230        | 108,590       | 96.0            | 96.0            | 100        | 9           |
| 1999 | 151,021    | 39,266        | 111,755       | 95.0            | 95.0            | 100        | 9           |
| 2000 | 150,329    | 37,329        | 113,000       | 93.0            | 82.0            | 88         | 9           |
| 2001 | 150,504    | 35,504        | 115,000       | 150.0           | 150.0           | 100        | 10          |
| 2002 | 148,697    | 34,569        | 114,128       | 92.5            | 92.5            | 100        | 9           |
| 2003 | 152,494    | 34,153        | 118,341       | 97.4            | 97.4            | 100        | 9           |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-40] 분뇨처리장 현황

| 구 분   | 위 치         | 처리방법   | 처리용량(m³/일) | 방류하천 |
|-------|-------------|--------|------------|------|
| 분뇨처리장 | 서산시 양대동 801 | 하수연계처리 | 150        | 청지천  |

자료) 전국 운영중인 분뇨처리시설 현황(2004.6 환경부)

## 2.2 문제점

- 하수발생량 급증 및 불명수 유입으로 인해 처리용량(30천톤/일)을 초과하는 하수의 유입으로 일부 하수가 월류함
- 현재 서산은 표준활성법에 의해 오·폐수를 처리하고, 하수 성상의 다양성에 따른 처리효율 감소
- 하수관거 길이연장 및 지하수 유입에 따른 유기물 부하량 감소와 유지관리가 미흡
- 오수관거 보급률이 26.6%에 불과하여 시설확충이 요구

## 2.3 기본방향

- 기존 처리구역의 하수발생량 및 처리장 확장가능성 여부, 경제성 등을 종합적으로 검토하여 계획을 수립
- 인구 등 계획지표 분석에 의한 처리구역별 적정 하수량을 산정하여 이에 따른 처리장별, 단계별 사업계획을 수립
- 광범위한 처리구역을 대상으로 하는 광역처리방식을 지양하고 수계별 또는 소구역을 단위로 하는 분산처리방식을 적극적으로 도입
- 장래 지속적인 수질환경기준 강화에 대비하고 방류수역의 수질개선을 위해 고도처리시설을 적극적으로 도입



## 2.4 관리계획

### 2.4.1 하수도보급률 향상

- 하수도보급률 및 계획하수량은 서산시 통합하수도정비 기본계획(변경) 자료를 토대로 목표 연도 2020년을 5년 단위로 설정
- 2003년 하수도보급률은 43%수준으로 2020년에 74%로 향상시켜 수질보전 도모
- 2003년 하수관거보급률 38%를 2020년 65%수준으로 향상
- 계획하수량은 유효수율 85%, 오수전환율 90%를 적용하여 산정한 결과 목표연도 2020년에는 86,604m<sup>3</sup>/일로 단계적으로 증가

[표 III-5-41] 하수보급률 및 하수량 전망

| 구 분                              | 2003년  | 2010년  | 2015년  | 2020년   | 비 고 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|---------|-----|
| 급 수 수 요 량 ( 일 평 균 )              | 34,205 | 56,378 | 89,600 | 113,208 |     |
| 하 수 도 보 급 률 ( % )                | 43.1   | 70.0   | 73.0   | 74.0    |     |
| 하 수 관 거 보 급 률 ( % )              | 38     | 55     | 60     | 65      |     |
| 계 획 하 수 량 ( m <sup>3</sup> / 일 ) | 26,167 | 43,129 | 68,544 | 86,604  |     |

자료) 서산시 통합하수도정비 기본계획(변경) (2003년)

- 산업폐수 및 처리장 시설용량 증설, 처리공정 개선, 하수처리장과 효율적 연계를 통해 오염물질 저감도모
- 하수관거의 보수 및 유지관리 철저

### 2.4.2 하수종말처리장시설계획

- 처리구역 분할 및 기존처리장 증설을 검토하여 서산시 일최대 하수량 예측의 최적화를 통한 단계별 시설용량계획 수립
- 하수처리구역의 확대를 위하여 서산시 통합하수도정비 기본계획(변경)에서 제시하고 있는 하수종말처리장계획을 수용
- 도시발전 및 인구증가로 인한 하수발생량이 증가함에 따라 시설용량이 점차 부족한 상태로 처리장 건설이 요구되고 있는 실정임

#### 가. 하수종말처리장 증설계획

[표 III-5-42] 서산시 하수종말처리시설

| 구 분                     | 기 준        | 1단계    | 2단계     | 3단계     | 4단계     |
|-------------------------|------------|--------|---------|---------|---------|
| 목 표 년 도                 | 2001년      | 2005년  | 2010년   | 2015년   | 2020년   |
| 하수처리인구(인)               | 62,000     | 90,604 | 105,663 | 115,845 | 119,156 |
| 시설용량(m <sup>3</sup> /일) | 30,000     | 30,000 | 40,000  | 44,000  | 44,000  |
| 처리방식                    | 표준활성슬러지법   | 고도처리   | 고도처리    | 고도처리    | 고도처리    |
| 건설기간                    | 2004~2006년 |        |         |         |         |

자료) 서산시 통합하수도정비 기본계획(변경) (2003년)

## 나. 하수종말처리장 신설계획

[표 III-5-43] 하수종말처리장 시설공급계획

| 구 분        | 대 산       | 운 산       | 음 암       | 도 당       | 성 연       |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 하수처리인구(인)  | 11,556    | 2,263     | 2,345     | 4,680     | 8,128     |
| 시설용량(m³/일) | 3,000     | 750       | 800       | 1,500     | 2,600     |
| 처리방식       | 고도처리      | 고도처리      | 고도처리      | 고도처리      | 고도처리      |
| 방류하천       | 구진천       | 갈산천       | 도당천       | 신장천       | 성연천       |
| 건설기간       | 2003~2015 | 2004~2005 | 2014~2015 | 2009~2010 | 2004~2005 |

자료) 서산시 통합하수도정비 기본계획(변경) (2003년)

## 2.4.3 하수관거시설계획

- 하수관거의 유하 및 지수능력 등 하수관거로써 본 기능을 다하지 못하는 이상개소를 보수 또는 교체함으로써 부설시 상태로 관거기능을 회복
- 차집관거는 청천시에는 시가화지역으로부터 발생하는 오수를 차집하고 우천시에는 합류식 관거에서 방출되는 일정량 이상의 하수를 효과적으로 월류할 수 있도록 설치
- 지형측량 및 하수관망 조사를 기초로 하여 계획 수립된 차집관거 노선에 대하여 검토를 실시하여 체계적인 차집관거 노선계획을 수립

## 2.4.4 분뇨처리계획

- 일부 농촌지역을 제외하고 대부분 수세식화장실로 변화함에 따라 분뇨는 하수관거를 통해 하수처리장에 직접 유입하게 되므로 수거식화장실 사용에 의한 분뇨배출량은 감소하고 수세식화장실 보급이 증가함에 따라 정화조 슬러지 발생량이 증가
- 분뇨처리장과 하수처리장을 통합운영하는 방식으로 각 단위 공정간에 상호 연결을 도모하고 효율적인 유지관리 필요

[표 III-5-44] 분뇨발생량 예측

| 구 분    |               | 2020년   |
|--------|---------------|---------|
| 인 구(인) |               | 270,000 |
| 분뇨발생량  | 1인당발생량(L/일·인) | 0.6     |
|        | 발생량(kl/일)     | 162     |

자료) 1인당발생원단위-전국 운영중인 분뇨처리시설 현황(2004.6 환경부)

## 4 폐기물

### 1. 현황분석

- 2003년 현재 서산시의 생활폐기물 발생량은 169.0톤/일로 가연성 폐기물이 87.0톤/일로 전체의 51.5%를 차지함
- 생활쓰레기배출량은 점점 증가 추세로 전량 수거되어 매립, 소각, 재활용을 통해 전량 처리되고 있으나, 쓰레기 처리장비 및 인원은 감소하고 있어 향후 여건을 고려할 때 처리시설, 인원의 확충이 시급하며, 무단투기에 대한 관리대책이 요구됨
- 2003년 현재 사업장 배출시설계 폐기물과 건설폐기물은 각각 161.7톤/일, 247.8톤/일이 발생하는 것으로 조사됨
- 지정폐기물 발생량은 1999년까지 감소하다가 2000년도에 일시적으로 증가하였다가 다시 감소하는 것으로 조사됨

[표Ⅲ-5-45] 생활폐기물 발생량 현황

(단위 : 톤/일)

| 구 분                 |       | 1998년 | 1999년 | 2000년 | 2001년 | 2002년 | 2003년 | 비 고 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1 일<br>발생량<br>(톤/일) | 계     | 156.0 | 156.0 | 167.0 | 168.5 | 168.0 | 169.0 |     |
|                     | 가 연 성 | 79.0  | 79.0  | 73.0  | 80.5  | 78.0  | 87.0  |     |
|                     | 불 연 성 | 22.0  | 22.0  | 30.0  | 22.0  | 28.0  | 23.0  |     |
|                     | 재활용성  | 55.0  | 55.0  | 64.0  | 66.0  | 62.0  | 59.0  |     |

자료) 환경부, 전국 폐기물발생 및 처리현황 (1999~2004년)

[표Ⅲ-5-46] 사업장배출시설계폐기물 및 건설폐기물 발생량 현황

(단위 : 톤/일)

| 구 분                         |       | 1998년 | 1999년 | 2000년 | 2001년 | 2002년 | 2003년 | 비 고 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 사 업 장<br>배 출 시 설 계<br>폐 기 물 | 계     | 262.5 | 147.6 | 152.8 | 164.7 | 142.8 | 161.7 |     |
|                             | 가 연 성 | 126.9 | 123.7 | 76.2  | 91.1  | 88.7  | 89.3  |     |
|                             | 불 연 성 | 135.6 | 23.9  | 76.6  | 73.6  | 54.1  | 72.4  |     |
| 건 설 폐 기 물                   | 계     | 67.8  | 113.0 | 366.7 | 273.2 | 353.4 | 247.8 |     |
|                             | 가 연 성 | 1.7   | 9.0   | 14.2  | 6.3   | 1.3   | 6.8   |     |
|                             | 불 연 성 | 66.1  | 104.0 | 365.5 | 266.9 | 352.1 | 241.0 |     |

자료) 환경부, 전국 폐기물발생 및 처리현황 (1999~2004년)

[표 III-5-47] 지정폐기물 발생량 현황

(단위 : 톤/일)

| 구 분   | 1998년    | 1999년    | 2000년    | 2001년    | 2002년    | 2003년    | 비 고 |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 지정폐기물 | 12,756.7 | 12,505.0 | 13,971.0 | 12,061.8 | 12,935.5 | 12,630.1 |     |

자료) 환경부, 전국 폐기물발생 및 처리현황 (1999~2004년)

[표 III-5-48] 생활폐기물 처리 현황

(단위 : km<sup>2</sup>, 인, 톤/일)

| 구 분   | 행정구역   |         | 배출량   | 수 거 처 리 |      |      |
|-------|--------|---------|-------|---------|------|------|
|       | 면 적    | 인 구     |       | 매 립     | 소 각  | 재활용  |
| 1998년 | 739.20 | 150,820 | 156.0 | 88.0    | 6.0  | 62.0 |
| 1999년 | 739.21 | 151,021 | 156.0 | 89.0    | 5.0  | 62.0 |
| 2000년 | 739.10 | 150,329 | 167.0 | 88.0    | 6.0  | 73.0 |
| 2001년 | 739.15 | 150,504 | 168.5 | 73.0    | 5.0  | 90.5 |
| 2002년 | 739.50 | 148,697 | 168.0 | 69.0    | 5.0  | 94.0 |
| 2003년 | 739.48 | 152,494 | 169.0 | 75.5    | 10.5 | 83.0 |

자료) 환경부, 전국 폐기물발생 및 처리현황 (1999~2004년)

[표 III-5-49] 폐기물 수거장비 및 인원 현황

(단위 : km<sup>2</sup>, 인, 톤/일)

| 구 분   | 지방자체단체 |     |    |     | 처 리 업 체 |     |    |     | 자가처리업체 |     |    |     |
|-------|--------|-----|----|-----|---------|-----|----|-----|--------|-----|----|-----|
|       | 인원     | 장 비 |    |     | 인원      | 장 비 |    |     | 인원     | 장 비 |    |     |
|       |        | 차량  | 수레 | 중장비 |         | 차량  | 수레 | 중장비 |        | 차량  | 수레 | 중장비 |
| 1998년 | 84     | 14  | 19 | 3   | 35      | 7   | 28 | -   | -      | -   | -  | -   |
| 1999년 | 66     | 14  | 19 | 3   | 45      | 12  | 28 | -   | -      | -   | -  | -   |
| 2000년 | 58     | 13  | 15 | 2   | 35      | 7   | 26 | -   | -      | -   | -  | -   |
| 2001년 | 58     | 13  | 15 | 2   | 36      | 7   | 26 | -   | -      | -   | -  | -   |
| 2002년 | 58     | 15  | 15 | 2   | 37      | 7   | 27 | -   | -      | -   | -  | -   |
| 2003년 | 81     | 17  | 15 | 2   | 41      | 7   | 29 | -   | -      | -   | -  | -   |

자료) 환경부, 전국 폐기물발생 및 처리현황 (1999~2004년)

- 서산시의 폐기물 매립시설은 양대동 위생매립장을 포함하여 총 5개소의 매립장이 운영되고 있으며, 2005년 사용종료 예정임

- 현재 운영중인 전체 매립장 현황을 살펴보면, 전체 매립지 면적 208,640㎡, 총매립 용량 435,495㎥, 기매립량 342,545㎥, 잔여매립량 92,950㎥으로 매립후에는 공원 및 조림지로 이용할 계획임

[표 Ⅲ-5-50] 폐기물 매립시설 현황

| 구 분                | 총매립지<br>면 적<br>(㎡) | 총매립<br>용 량<br>(㎥) | 기<br>매립량<br>(㎥) | 잔여매립<br>가능량<br>(㎥) | 사 용<br>기 간<br>(년~년) | 매 립 후<br>이용계획 | 비 고 |
|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|---------------|-----|
| 서산시 양대동 771        | 96,697             | 347,232           | 275,732         | 71,500             | '92~'05             | 공원            |     |
| 서산시 대산면<br>대죽리 714 | 96,944             | 24,250            | 20,000          | 4,256              | '00~'04             | 공원            |     |
| 서산시 인지면<br>남정리 140 | 1,599              | 8,013             | 5,313           | 2,700              | '00~'04             | 조림지           |     |
| 서산시 부석면<br>창리 산5-4 | 3,430              | 12,000            | 4,700           | 7,300              | '00~'05             | 조림지           |     |
| 서산시 해미면<br>오학리 산19 | 9,970              | 44,000            | 36,800          | 7,200              | '97~'05             | 조림지           |     |
| 계                  | 208,640            | 435,495           | 342,545         | 92,950             | -                   | -             |     |

자료) 2003 전국 폐기물발생 및 처리현황(2004년)

- 서산시에서 발생하는 폐기물의 압축 및 파쇄시설 각 2개소, 퇴비화시설 1개소 등이 양대동과 해미면 오학리에 설치되어 가동되고 있음

[표 Ⅲ-5-51] 폐기물 기타시설 설치현황

| 기타시설  | 위 치     | 시설용량<br>(톤/일) | 시설수 | 2003년도<br>처리용량(톤) | 설 치 일      |
|-------|---------|---------------|-----|-------------------|------------|
| 압축시설  | 양대동 773 | 10.0          | 1   | 66                | 95. 01. 26 |
| 파쇄시설  | 양대동 773 | 10.0          | 1   | 9                 | 94. 11. 17 |
| 압축시설  | 해미면 오학리 | 10.0          | 1   | 21                | 95. 10. 05 |
| 파쇄시설  | 해미면 오학리 | 10.0          | 1   | -                 | 97. 12. 08 |
| 퇴비화시설 | 양대동 118 | 20.0          | 1   | 2,239             | 01. 05. 07 |

자료) 환경부 전국 폐기물발생 및 처리현황(2004년)

## 2. 문제점

- 재활용률이 증가하고 있으나, 안정화, 무해화, 감량화하기 위한 폐기물 중간 처리시설 부족
- 완벽한 폐기물처리가 이루어지기 위해 시민들의 적극적인 협조가 절실히 요구

## 3. 기본방향

- 폐기물의 감량화, 재이용 및 재활용 극대화 유도
- 폐기물의 수거 및 운반 시스템 등 효율적인 폐기물 관리시스템 도입

## 4. 관리계획

- 장래 1인당 쓰레기 배출량은 분리수거 정착으로 현재의 배출량보다는 다소 감소할 것으로 예상되어 장래 2020년의 1인1일당 배출량은 0.89kg/인·일로 총 폐기물 발생량은 약 240톤/일의 폐기물이 발생될 것으로 추정됨
- 서산시 사업장 배출시설계 폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물의 발생현황을 고려하여 향후 발생량을 예측한 결과, 점진적으로 증가하는 것으로 예측됨

[표Ⅲ-5-52] 생활폐기물 발생량 전망

| 구 분        |                    | 2003년   | 2010년   | 2015년   | 2020년   |
|------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| 인 구 (인)    |                    | 152,494 | 210,000 | 250,000 | 270,000 |
| 폐기물<br>발생량 | 1인당발생량<br>(kg/인·일) | 0.90    | 0.90    | 0.89    | 0.89    |
|            | 발 생 량<br>(톤/일)     | 137     | 189     | 222     | 240     |

자료) 서산시, 환경기본계획 (2002년)

[표Ⅲ-5-53] 사업장 배출시설계 폐기물 및 건설폐기물 발생량 전망

(단위 : 톤/일)

| 구 분           | 2003년 | 2010년 | 2015년 | 2020년   |
|---------------|-------|-------|-------|---------|
| 사업장 배출시설계 폐기물 | 161.7 | 190.1 | 195.1 | 199.9   |
| 건설폐기물         | 247.8 | 516.5 | 909.1 | 1,672.8 |

자료) 서산시, 환경기본계획 (2002년)

[표 III-5-54] 지정폐기물 발생량 전망

(단위 : 톤/일)

| 구 분   | 2003년    | 2010년  | 2015년  | 2020년  |
|-------|----------|--------|--------|--------|
| 지정폐기물 | 12,630.1 | 22,810 | 28,727 | 35,877 |

자료) 서산시, 환경기본계획 (2002년)

## ○ 관리목표 설정

- 관리목표는 상위계획(제2차 국가폐기물관리종합계획)에 따라 감량목표와 재활용목표를 따로 설정함을 기본으로 하여 감량목표, 재활용 목표를 우선으로 하고, 나머지를 처리하는 것으로 하였으며, 국가 폐기물 관리정책과 시민의 환경보전의식 함양, 재활용의 점진적 추진전략을 바탕으로 설정하였음

[표 III-5-55] 전국 생활폐기물 관리목표

| 구 분        |        | 2003년 | 2010년 | 2015년 | 2020년 |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 재활용 목표율(%) |        | 44.1  | 52.0  | 55.9  | 57.0  |
| 처리대상       | 소 각(%) | 18.5  | 29.3  | 29.3  | 21.0  |
|            | 매 립(%) | 37.4  | 18.7  | 14.8  | 22.0  |

자료) 환경부, 제2차 국가폐기물관리종합계획 (2002년)

## ○ 생활폐기물 시설계획

- 생활폐기물의 위생적, 안정적 처리를 위한 환경안정화시설 설치
- 환경보전 및 시민생활의 질적 향상 도모
- 사업개요

[표 III-5-56] 생활폐기물 시설계획

| 처 리 대 상                 | 위 치             | 면 적                              | 주 요 시 설                                                     |
|-------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 서산시 생활폐기물<br>(약 100톤/일) | 양대동<br>813번지 일원 | 140,279m <sup>2</sup><br>(단계별조성) | 매립장(지붕형), 압축기, 침출수처리시설, 고체 연료화시설, 재활용선별시설, 관리시설 및 조경 등 부대시설 |

- 폐기물 최소화 정책 수립
  - 공정개선, 환경친화적 대체원금 사용 등 생산 공정에서 발생하는 폐기물 감량추진 등 생산단계에서의 폐기물 최소화
  - 폐기물 발생량이 많고 재활용률이 저조한 합성수지 포장 폐기물의 최소화 등 유통단계에서의 폐기물 최소화
  - 쓰레기 종량제 개선 및 보완 등 소비단계에서의 폐기물 최소화
  - 재활용품 수거체계 정비 및 재활용산업 지원 강화
- 폐기물처리시설 관리의 선진화
  - 향후 발생하는 폐기물 발생, 현재 운영중인 처리시설의 이용기간 및 폐기물 관리목표 등을 고려하여 처리시설을 증설 및 신설 계획
  - 신설되는 폐기물 매립시설의 경우, 현재 폐기물관리법에 규정된 매립지의 종류를 세분화하고 그 시설기준을 강화토록 하고, 매립지에 유입되는 폐기물의 전처리를 강화하여 매립폐기물의 발생저감을 위한 경제적 유인책 강구
  - 매립이 종료된 매립시설에 대해서는 사후관리기준을 강화하여 환경오염을 방지하고, 매립지 자연환원을 위한 복원체계의 확립 및 기능 확대방안을 마련하고, 규모별로 매립가스의 자원화를 유도
- 폐기물 관리 행정·제도의 정비
  - 정기적인 폐기물 통계조사, 폐기물 발생량 추정기법 개발, 계량시스템 및 정보화에 의한 실측조사, OECD 수준의 통계관리체계 구축
- 사업장 폐기물 관리는 사업장폐기물 배출자가 폐기물을 스스로 처리하거나 폐기물 처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재활용하는 자 또는 폐기물처리시설을 설치·운영하는 자에게 위탁 처리하는 등 배출자처리를 원칙으로 하여 관리
- 지정폐기물을 철저히 관리하여 발생량을 저감하고, 공동처리시설 확충하는 등 효율적인 처리를 유도
- 폐기물 발생, 수거 및 운반, 중간처리, 최종 처분 등의 시스템의 과학적 관리 체계 구축
- 쓰레기 분리수거의 정착으로 가연성 쓰레기와 불연성 쓰레기로 구분 처리
  - 가연성 쓰레기 : 쓰레기 소각장에서 소각처리
  - 불연성 쓰레기 : 압축, 분쇄하여 위생 매립토록 하며, 매립장은 적정부지에 건설 계획
- 장기대책과 연계한 종합매립장 확보 추진중임
- 소각시설에서 발생하는 폐열은 에너지 재활용을 위해 주민편의시설 등에 공급 판매하는 여건 마련
  - 폐열을 이용한 지역난방설비, 온실 등 주민지원, 수영장등 편익시설, 냉·난방, 건조시설, 종묘개발 및 배양단지, 수잔자원센터 및 인근 농사용시설 등지에 열공급 확대
  - 폐열 공급처 확대, 열병합발전시설 설치, 발전시설 용량증대 및 고효율 발전기 등을 설치하여 전기 판매 확대



## 5 에너지

### 1. 현황분석

- 석유류 사용량은 지속적인 증가를 보이다가 2002년에 사용량이 약간 감소함
- 2003년 현재 서산시의 전력사용량은 1,964,361천kWh이며, 98년 IMF의 영향으로 인하여 1999년을 제외하고 지속적으로 증가함
- 전력수요는 주거용 6.7%, 공공용 2.0%, 서비스업 16.0%, 산업용 75.3%로 산업용이 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 도시가스 수요량은 2000년을 시작으로 급속하게 증가하고 있는 추세임
- 지속적으로 증가하는 전력, 도시가스 등 주요 에너지원에 대한 적절한 수급대책이 요구됨

[표 III-5-57] 석유류 소비량 현황

(단위 : kl)

| 구 분   | 합계        | 휘발유      | 등유       | 경유       | 병커C유     | 기타      |
|-------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 1999년 | 167,839.1 | 32,307.5 | 46,828.3 | 69,860.7 | 18,264.1 | 578.5   |
| 2000년 | 174,187.2 | 31,002.6 | 46,791.1 | 80,640.9 | 15,263.5 | 489.1   |
| 2001년 | 177,257.2 | 32,350.7 | 47,627.2 | 81,749.9 | 14,801.6 | 488.9   |
| 2002년 | 165,739.6 | 29,780.3 | 45,630.1 | 78,703.8 | 10,903.4 | 722.0   |
| 2003년 | 187,818.7 | 31,485.0 | 44,921.3 | 96,320.1 | 16,377.2 | 1,414.9 |

주) 서산시의 연료사용량은 충청남도 연료사용량을 세대수로 나누어 각 세대당 연료사용량을 산정한 후 서산시의 세대수를 곱하여 산출  
 자료) 충청남도 통계연보 (2004년)

[표 III-5-58] 용도별 전력사용량

(단위 : 1000Kw/h. %)

| 구 분   | 합계        |       | 주거용     |      | 공공용    |     | 서비스업    |      |
|-------|-----------|-------|---------|------|--------|-----|---------|------|
|       |           | 점유율   |         | 점유율  |        | 점유율 |         | 점유율  |
| 1999년 | 758,448   | 100.0 | 101,035 | 13.3 | 12,040 | 1.6 | 135,479 | 17.9 |
| 2000년 | 853,535   | 100.0 | 107,839 | 12.6 | 15,432 | 1.8 | 172,596 | 20.2 |
| 2001년 | 1,032,158 | 100.0 | 113,399 | 11.0 | 21,897 | 2.1 | 220,399 | 21.4 |
| 2002년 | 1,146,398 | 100.0 | 122,452 | 10.7 | 35,568 | 3.1 | 250,885 | 21.9 |
| 2003년 | 1,964,361 | 100.0 | 132,112 | 6.7  | 39,311 | 2.0 | 313,948 | 16.0 |

| 구 분   | 산업용       |      |        |     |       |     |           |      |
|-------|-----------|------|--------|-----|-------|-----|-----------|------|
|       | 소계        |      | 농림수산업  |     | 광업    |     | 제조업       |      |
|       |           | 점유율  |        | 점유율 |       | 점유율 |           | 점유율  |
| 1999년 | 509,894   | 67.2 | 46,224 | 6.1 | 3,485 | 0.5 | 460,185   | 60.7 |
| 2000년 | 557,668   | 65.3 | 54,218 | 6.4 | 3,068 | 0.4 | 500,382   | 58.6 |
| 2001년 | 676,463   | 65.5 | 57,790 | 5.6 | 3,473 | 0.3 | 615,200   | 59.6 |
| 2002년 | 737,493   | 64.3 | 52,625 | 4.6 | 3,053 | 0.3 | 681,815   | 59.5 |
| 2003년 | 1,478,990 | 75.3 | 47,779 | 2.4 | 4,296 | 0.2 | 1,426,915 | 72.6 |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-59] 가스사용량 현황

(단위 : 1000m<sup>3</sup>)

| 구 분   | 도시가스 |        | 프로판  |        | 부탄   |        | 비고 |
|-------|------|--------|------|--------|------|--------|----|
|       | 판매소수 | 판매량    | 판매소수 | 판매량    | 판매소수 | 판매량    |    |
| 1999년 | -    | -      | 19   | 11,199 | 2    | 4,204  |    |
| 2000년 | 1    | 711    | 19   | 11,309 | 4    | 4,650  |    |
| 2001년 | 1    | 7,244  | 19   | 14,203 | 6    | 7,716  |    |
| 2002년 | 1    | 11,400 | 20   | 15,778 | 6    | 12,232 |    |
| 2003년 | 1    | 15,930 | 20   | 16,469 | 7    | 12,861 |    |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

## 2. 문제점

- 전력은 1,964,361천kWh로 작년대비 41.64%의 증가세를 보이고 있으며, 공공용 및 서비스업 전력 사용량이 증가추세로 나타나 적절한 수급 대책이 필요
- 산업용 전력 사용이 2003년 기준 75.3%로 전력 사용의 대부분을 차지하고 있어 각 산업계의 에너지절약 방안의 구체적인 전략 마련
- 도시가스는 2003년 현재 사용량이 15,930천톤으로 최근 4년간 급속한 증가로 에너지 사용비중이 점점 커지고 있어 적절한 대책 마련이 시급

### 3. 기본방향

- 유류, 전력, 도시가스 등 주요 에너지원에 대한 종합적인 관리대책 수립
- 에너지 절약형 및 고효율 설비의 보급을 통해 에너지 소비구조를 개선하고 효율적인 에너지 소비가 이루어지도록 도시구조 전환
- 도시가스 공급망의 점진적 확충을 통한 안정적이고 청결한 에너지 공급체계 마련
- 청정연료의 사용 확대로 환경오염의 방지 및 대기환경을 개선하고 청정에너지 사용에 대한 경제적 인센티브 부여를 통해 시민들의 참여 유도
- 에너지 재활용 및 절약형 산업을 육성하여 에너지 소비를 저감하고 미래형 에너지 구조로 전환토록 여건 조성
- 대체 에너지원 개발을 위한 지속적인 연구와 조사
- 신재생에너지의 개발 및 보급을 통한 에너지의 해외 의존도를 낮추고 기후협약에 따른 온실가스 배출로 인한 부담으로 산업경제에 미치는 영향의 점진적 해소

### 4. 관리계획

#### 4.1 장래 가구당 연료사용량 전망

- 유류, 전력, 도시가스 등 주요 에너지원에 대한 정기적인 제반 통계조사를 실시하고, 국내외 상황 고찰 및 수요관리, 수급, 유지관리 등을 대상으로 종합적인 에너지 관리대책을 수립함
- 장래 가구당 연료소비량은 지속적인 증가를 보일 것으로 전망되며, 공동주택, 택지개발 등으로 도시가스의 사용량이 급속히 증가할 것으로 전망됨

[표 III-5-60] 장래 가구당 연료사용량 전망

| 구 분   | 등유<br>(L/yr) | 경유<br>(L/yr) | LPG<br>(kg/yr) | LNG<br>(m <sup>3</sup> /yr) |
|-------|--------------|--------------|----------------|-----------------------------|
| 2003년 | 431.3        | 97.9         | 211.1          | 223.1                       |
| 2010년 | 405.4        | 115.0        | 220.5          | 420.0                       |
| 2015년 | 436.5        | 124.0        | 237.5          | 452.1                       |
| 2020년 | 467.5        | 133.0        | 254.5          | 484.1                       |

자료) 서산시 환경기본계획 (2002년)

#### 4.2 가스

- 도시가스(LNG)공급 확대를 위한 장기적인 수급계획 마련
- 개별 공급에서 집중·단체 공급으로의 전환을 통한 에너지공급의 효율성 증대
- 도시가스공급은 초기 설비투자가 막대하므로 주거밀도가 높은 지역(APT 단지)부터 점진적으로 시행하여 공급망을 확충
- 유류 및 가스공급시설은 주요시설물 및 건축물 밀집지역, 교통혼잡지역, 변화가 등 고밀도 지역은 가급적 피하여 배치

### 4.3 전력

- 전력 소비량 증가에 대비하여 안정적인 에너지를 공급하기 위한 공급설비의 지역편재조정과 시설확충
- 도시 내 전력케이블의 점진적인 지하매설로 도시미관의 향상을 유도
- 변전소와 송전시설은 송전선로와 연결이 용이하고 수요자에 근접한 장소에 입지토록 하며, 도시 내의 Open-Space 또는 저밀도지역에 설치

### 4.4 신·재생에너지 개발방향

- 국가의 신·재생에너지 보급계획과 부응하여 서산시 지역특색에 맞는 신·재생에너지 개발방향을 설정하고 차세대 청정에너지원으로 유류 등의 화석연료의 대체에너지로 적극적인 개발이 요구됨
- 태양전지를 이용한 주택보급 추진
  - 차세대 태양전지를 이용한 주택 보급을 추진
  - 난방이나 조명 같은 에너지 문제를 태양전지로 해결할 수 있을 것으로 전망
  - 기존 태양전지에 비해 생산비용이 20% 수준이며, 투명 유리형으로 주택의 창문으로 설치가능하고 자동차에도 적용이 가능할 것으로 예상되어 활용성 측면에서도 우수
- 조력(해양소수력)
  - 조수(潮水)의 간만(干滿)을 이용한 수력발전방식으로 조석의 규칙적인 운동을 이용하여 조석의 위치에너지를 운동에너지로 바꾸어 전기에너지로 전환하는 발전 방법이며, 자연현상을 이용하기 때문에 공해가 없고 자원의 고갈염려가 없어 장차 유망한 발전방법으로 기대
  - 조력(해양소수력) 발전은 신·재생에너지 중에서도 큰 비중을 차지하고 있는 만큼 삼면이 바다로 둘러싸인 우리나라 입지여건상 개발 잠재력이 높음
  - 현재 가동중인 조력발전소는 프랑스 랭스강 어귀와 러시아의 키스라야, 캐나다의 아나폴리스 등이 있으며, 우리나라는 황해 연안이 조석 간만의 차가 커서 조력발전이 용이한 곳으로 평가받고 있음
- 지열을 이용한 냉·난방시스템
  - 지열발전은 개발 가능지역이 한정되어 있어 우리나라는 적격지가 드문 현실
  - 충남지역은 온천(아산, 예산 등)이 발달하여 지하로부터 열수 및 수증기를 이용한 발전이 가능할 것으로 보임
  - 발전비용이 저렴하고 운전기술이 간단하며, 공해물질의 배출이 없는 지열시스템의 도입은 국가정책에 부응
  - 지열시스템을 가동할 수 있는 지역의 향후 개발시 청정에너지인 지열시스템의 도입을 정책화 하여 천연자원을 최대한 이용하도록 추진

## 4.5 에너지 행정

- 에너지가격 안정정책과 원활한 수급책 마련
- 에너지 절약시책 및 계몽방법 연구
- 난방구조 개선 등 열손실을 줄이는 방안의 강구
- 무공해 에너지 사용의 확대를 통한 무공해 도시건설을 유도, 환경의 보전과 관리
- 산업시설별 에너지절약의 구체적인 전략을 모색하고, 아울러 재생 가능한 에너지를 적극 활용하는 방안을 강구(공장가동시 발생하는 폐열, 폐가스의 에너지화)

[표 III-5-61] 2006년 보급목표

| 구 분          | ' 05 누계(잠정) | ' 06 순증 | ' 06 누계 |
|--------------|-------------|---------|---------|
| 1차에너지중 비중(%) | 2.2         | 0.3     | 2.5     |
| 공급량 (천TOE)   | 5,013       | 926     | 5,939   |
| 열            | 3,621       | 719     | 4,340   |
| 전기           | 1,392       | 207     | 1,599   |

자료) 2006년도 산·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 실행계획, 2006, 산업자원부

[표 III-5-62] 원별 세부목표

| 분 야  | 주요 사업                                               | 목표(천TOE)<br>( ' 05 ) → ( ' 06 ) |
|------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|
| 태양열  | 태양열 온수 설비 등                                         | 34 → 40                         |
| 태양광  | 태양광주택 3600호, 발전사업 (동해, 삼랑진 등), Green Village 추가건설 등 | 4 → 22                          |
| 풍 력  | 강원풍력(98MW), 태백(8MW), 양양(3MW) 풍력발전단지건설 등             | 37 → 126                        |
| 수 력  | 조력(소수력발전) (삼천포, 영흥, 태안) 등                           | 1,311 → 1,400                   |
| 바이오  | 바이오디젤, LFG(부산, 광주, 청주) 등                            | 145 → 495                       |
| 연료전지 | 가정용, 발전용, 수송용 등                                     | 0.0 → 0.4                       |
| 지 열  | 지열 냉·난방 시스템 (학교 및 공공기관 등)                           | 4 → 12                          |
| 폐기물  | 폐기물 열이용 설비                                          | 3,479 → 3,843                   |

자료) 2006년도 산·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 실행계획, 2006, 산업자원부

## 4.6 에너지원별(1차에너지) 수요전망

- 향후 석유의 사용비중은 2001년 50.6% → 2020년 44.8%로 감소할 것으로 전망되나 석유의 수요는 지속적으로 증가하여 여전히 주 에너지원으로써의 역할을 담당할 것임
- 천연가스는 청정연료에 대한 선호도 증가 및 기후변화협약에 따른 대기오염물질 저감의 일환으로 수요가 가장 빠르게 증가하고 있으며, 에너지원으로써의 비중도 2001년 10.5% → 2020년에 15.4% 비중을 차지할 것으로 전망됨
- 전력 수요의 증가는 발전용 연료의 수요를 증가시키는 요인으로 작용하여, 원자력과 유연탄 등의 수요증가도 함께 증가할 것으로 전망됨
- 석탄의 수요증가는 그 성장세가 미미할 것으로 보이지만, 전력을 생산하는 근간의 연료로 그 비중은 크게 줄어들지 않을 것으로 전망됨
- 에너지원별 최종에너지 수요구조는 석탄 및 석유의 비중은 계속 감소하고 반면 고급에너지인 도시가스 및 전력의 비중은 계속 증대할 전망임

[표 III-5-63] 에너지원별 1차에너지 수요전망(기준안)

(단위: 백만TOE, %)

| 구 분                       | 2001년               | 2006년               | 2011년               | 2015년                | 2020년                | 연평균 증가율(%)        |                   |                   |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                           |                     |                     |                     |                      |                      | '01-<br>06        | '01-<br>11        | '01-<br>20        |
| 석 탄                       | 45.7<br>(23.1)      | 52.4<br>(22.1)      | 60.2<br>(22.4)      | 59.1<br>(20.5)       | 62.6<br>(20.1)       | 2.8               | 2.8               | 1.7               |
| 무 연 탄<br>유 연 탄            | 3.7<br>42.0         | 2.8<br>49.7         | 2.3<br>57.7         | 2.2<br>56.8          | 2.3<br>60.3          | -5.6<br>3.4       | -3.5<br>3.2       | -2.5<br>1.9       |
| 석 유                       | 100.4<br>(50.6)     | 116.3<br>(48.9)     | 125.4<br>(46.5)     | 131.8<br>(45.7)      | 139.6<br>(44.8)      | 3.0               | 2.2               | 1.8               |
| 에 너 지 유<br>L P G<br>비에너지유 | 59.1<br>8.7<br>32.6 | 71.0<br>9.3<br>35.9 | 77.1<br>9.6<br>38.5 | 82.0<br>10.0<br>39.8 | 88.3<br>10.2<br>41.1 | 3.7<br>1.5<br>2.0 | 2.7<br>1.1<br>1.7 | 2.1<br>0.8<br>1.2 |
| L N G                     | 20.8<br>(10.5)      | 31.2<br>(13.1)      | 33.2<br>(12.3)      | 41.7<br>(14.5)       | 48.0<br>(15.4)       | 8.5               | 4.8               | 4.5               |
| 수 력                       | 1.0<br>(0.5)        | 1.1<br>(0.5)        | 1.2<br>(0.5)        | 1.2<br>(0.4)         | 1.2<br>(0.4)         | 0.8               | 1.6               | 0.5               |
| 원 자 력                     | 28.0<br>(14.1)      | 32.6<br>(13.7)      | 43.5<br>(16.2)      | 47.8<br>(16.6)       | 52.0<br>(16.7)       | 3.0               | 4.5               | 3.3               |
| 신 탄·기 타                   | 2.3<br>(1.2)        | 4.0<br>(1.7)        | 5.8<br>(2.2)        | 6.8<br>(2.3)         | 8.6<br>(2.7)         | 11.5              | 9.6               | 7.1               |
| 합 계                       | 198.3<br>(100.0)    | 237.6<br>(100.0)    | 269.3<br>(100.0)    | 288.2<br>(100.0)     | 311.8<br>(100.0)     | 3.7               | 3.1               | 2.4               |

주 : ( ) 내는 1차에너지 구성비(%)임.

자료 : 제2차 국가에너지 기본계획(2002~2011)

## 6 소음 · 진동

### 1. 현황분석

- 2003년 현재 서산시의 소음·진동오염배출시설은 73개소로써 지속적으로 증가추세를 보이고 있음
- 서산시의 도로현황은 1999년도에 321,386m이던 도로가 2000년과 2001년에 약간의 증가추이를 보이고 다시 감소하는 것으로 조사되었음
- 서산시의 자동차는 1996년도에 29,311대이던 등록대수가 지속적으로 증가하면서 2003년말 56,090대로 약 1.9배 증가하면서 소음·진동의 주배출원으로 대두되고 있음
- 서산시의 해미면에 위치하고 있는 전투비행장의 항공기 소음으로 인한 피해가 증가하고 있음

[표 III-5-64] 소음·진동 배출시설 현황

(단위 : 개소)

| 구 분   | 소음 및 진동 |
|-------|---------|
| 1999년 | 55      |
| 2000년 | 56      |
| 2001년 | 49      |
| 2002년 | 51      |
| 2003년 | 73      |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-65] 도로 현황

(단위 : m)

| 구 분         | 1999년   | 2000년   | 2001년   | 2002년   | 2003년   |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 계           | 321,386 | 437,100 | 457,386 | 364,703 | 364,703 |
| 고속도로        | -       | -       | 22,000  | 24,610  | 24,610  |
| 국도          | 97,486  | 97,500  | 97,500  | 97,493  | 97,493  |
| 지방도         | 22,800  | -       | -       | 22,600  | 22,600  |
| 시·군도        | 121,400 | -       | -       | 144,400 | 144,400 |
| 전년대비 증가율(%) | -19.7   | 26.5    | 4.4     | -25.4   | -       |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

[표 III-5-66] 자동차 등록 현황

| 구 분                | 1999년  | 2000년  | 2001년  | 2002년  | 2003년  |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 등록대수               | 36,648 | 38,725 | 41,383 | 43,915 | 56,090 |
| 전년대비<br>증가율<br>(%) | 7.6    | 5.7    | 6.9    | 6.1    | 27.7   |

자료) 서산시 통계연보 (2004년)

## 2. 문제점

- 소음·진동배출시설의 증가에 따른 지속적인 지도점검 및 소음·진동환경보전에 대한 경각심 고취와 배출 및 방지시설에 대한 자발적인 투자가 이루어지도록 적극 유도
- 자동차 보급확대(1999년 36,648대, 2003년 56,090대)가 증가됨에 따라 발생하는 자동차 운행시 소음·진동의 저감을 위한 교통소음 규제지역 지정 또는 적절한 방음시설 설치 등의 대책 수립이 필요
- 지속적으로 증가하고 있는 공사장 소음 및 이동행상이 사용하는 확성기 등의 이동소음에 대한 효율적인 관리 필요

## 3. 기본방향

- 공사장소음 및 이동소음에 대한 효율적 관리를 통한 쾌적한 도시환경 유지
- 사업장(공장 및 산업단지 등) 소음에 대한 지속적인 관리·감독을 통한 주변지역의 쾌적한 환경 유지
- 교통소음 규제지역 지정 또는 적절한 방음시설 설치 등 자동차 운행에 따른 소음·진동을 저감하기 위한 전략 강구

## 4. 관리계획

- 소음측정망 운영
  - 서산시를 대표할 수 있는 일반 및 도로변지역 몇 곳을 선정하여 주기적인 소음 측정 실시
  - 관내 산업단지 및 전투비행장 주변의 주기적인 소음 측정 실시
- 산업단지의 지속적인 관리·감독
  - 관내 위치하는 공장 및 산업단지 등의 지속적인 관리·감독을 통한 주변지역의 소음·진동 영향 파악



- 생활소음·진동 민원에 대한 관리강화
  - 주거지역내 확성기 소음, 공사장, 사업장소음원 관리를 위한 지도 단속 등 강화
  - 특정공사 사전신고대상 공사장은 특정공사 사전신고시 저소음장비의 사용 및 소음저감공법을 사용하도록 권고
  - 특정공사장 등에 대한 홍보·계도 등을 강화하여 자발적 소음저감 유도
- 정온을 요하는 지역에 소음·진동배출업소 유입 억제
  - 소음·진동재출업소가 주택지역으로 들어올 경우 사전에 충분한 소음영향 등을 파악하여 허가를 최대한 억제
- 교통소음규제지역 확대지정 및 관리강화
  - 교통소음 규제지역 지정을 확대하고 관리를 강화하는 한편 방음벽 미설치 지역에 대한 설치 권장
  - 공동주택 등 방음벽설치로 소음저감에 한계가 있는 지역에 대하여는 저소음 노면 포장 확대 권장
- 이동소음규제지역 지정확대 및 관리 철저
  - 이동소음규제지역 지정이 미흡한 지역에 대하여 규제지역 지정을 적극 권장하고 지도단속 등 관리강화
  - 이동소음단속시 상습적인 위반자에 대하여는 과태료 처분 등 강력한 행정 처분
- 주민홍보 계획 수립
  - 서산시 및 각 관청의 홈페이지, 지역언론, 주민교육 등을 통해 이동소음규제관련 내용, 차량의 경음기 사용자제, 확성기 사용자제, 생활소음 저감방안 등을 홍보
- 소음·진동 관리시책 추진상황 지속 관리
  - 전년도 추진실적을 항목별로 면밀히 분석·평가하여 미진사업에 대해 다음연도 업무계획에 반영하여 중점 추진토록 촉구
  - 각 추진실적을 홈페이지 게재 및 언론에 보도



## 제3부 부문별계획

### Ⅵ. 경관 및 미관

- ① 계획의 개요
- ② 경관특성 및 현황
- ③ 경관기본구상
- ④ 경관관리 기본계획
- ⑤ 경관유형별 관리지침
- ⑥ 실행계획

## Ⅵ. 경관 및 미관

### ① 계획의 개요

- 서해안고속도로의 개통과 함께 개발압력의 가중과 더불어 자연자원과 문화자원의 훼손이 심각한 상태에 놓여있어 급증하는 관광수요에 능동적으로 대처하기 위한 보존적 자원의 체계적인 계획수립의 필요
- 도시고유의 문화나 풍습, 자연환경이나 역사환경 등 도시공간 자체가 도시경쟁의 중요 요소로서 질 높은 도시공간에 대한 욕구 증대
- 도시의 발전상을 뚜렷이 보여줄 수 있는 아름답고 쾌적한 미래지향적 도시형성 도모
- 서산시 동남부 내포문화권 특정지역을 중심으로 문화관광산업의 중심지대로 육성과 더불어 지역경제 활성화 도모
- 시민의 생활문화, 감성, 양식이 바탕이 된 친밀하고 인간성 풍부한 도시경관의 창조를 통해 삶의 질을 향상시키고 도시민의 공동체 의식 제고

[그림 Ⅲ-6-1] 경관계획수립의 방향



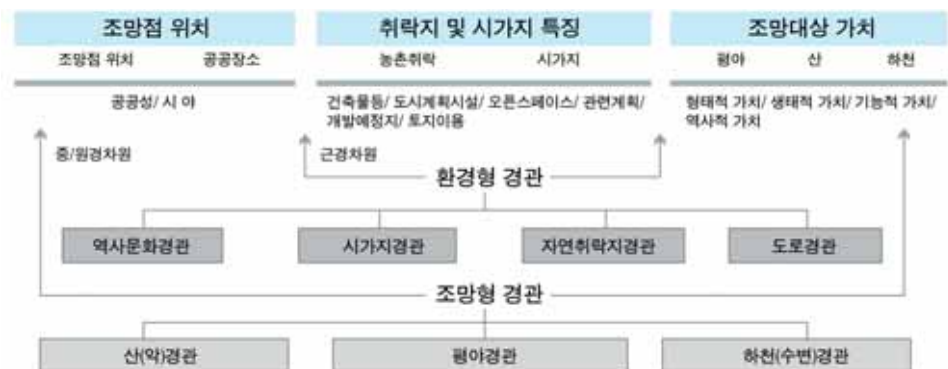
## 2 경관특성 및 현황

### 1. 경관분석

#### 1.1 분류체계

- 시점과 대상과의 시거리(근경, 중경, 원경)에 따라 경관을 경험하고 느끼는 방식의 차이가 발생하여 조망형 경관과 환경형 경관으로 분류할 수 있음

[그림 III-6-2] 분류체계

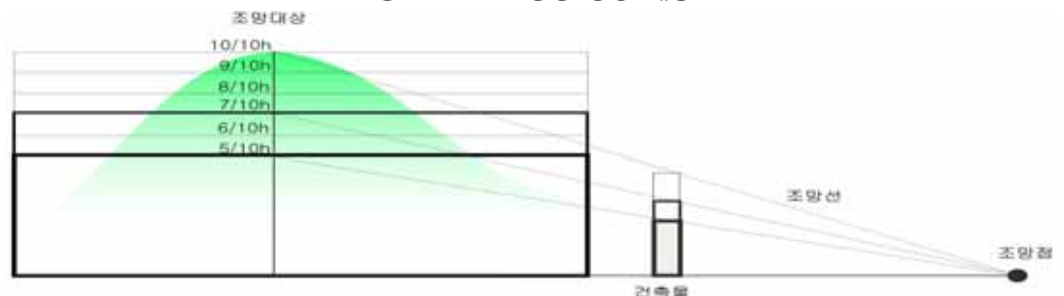


#### 1.2 경관유형별 특징

##### ■ 조망형 경관 : 중/원경 차원

- 중/원경의 특징 및 불특정 조망점(회랑)에서 가치가 있는 중요하다고 판단되는 조망대상(산, 기념물 등)을 바라보는 경관
- 조망점-시가지(조망점주변-조망대상주변)-조망대상 산에 대한 관리필요
- 조망대상에 따른 분류: 산악경관, 평야경관, 하천경관

[그림 III-6-3] 조망형 경관 개념도



##### ■ 환경형 경관: 근경 차원

- 근경의 생활이 일어나는 곳에서 건축물 및 구조물, 공공공간 및 식재 등으로 구성된 환경을 바라보는 경관
- 부분적 스카이라인, 건축물 및 외부공간 디테일의 향상이 주요 관리영역
- 환경적 특성에 따른 분류: 역사문화, 시가지, 자연취락, 도로경관

## 2. 주요조망점

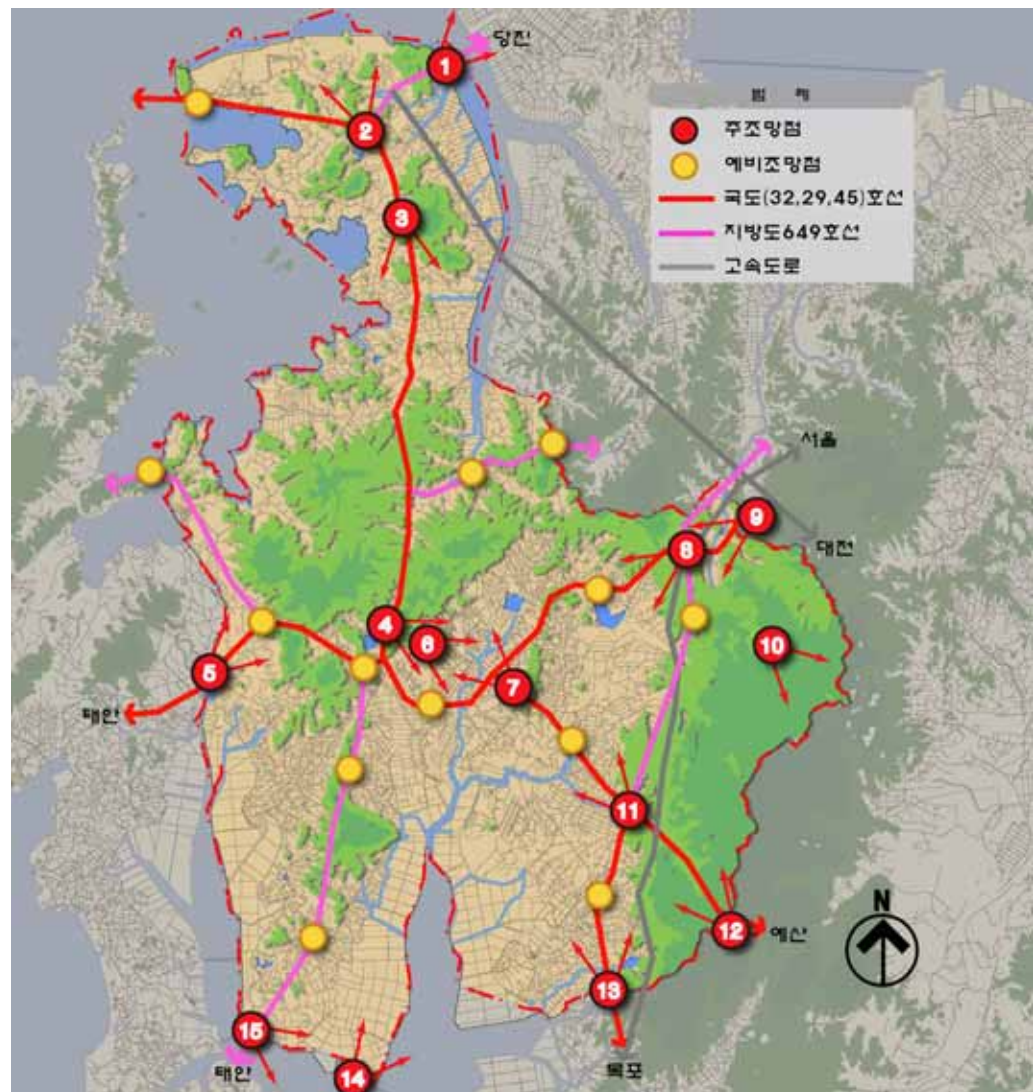
### 2.1 주요조망점 설정 기준

- 조망형 경관 : 중/원경 차원
- 산 등 주요 조망대상을 조망할 수 있는 서산시 예비 조망점들 중 산 등의 조망대상에 대한 조망보호가 필요한 조망점을 선정 ‘주요 조망점’ 으로 분류
- 서산시의 우수한 조망경관자원을 보호 관리하기 위하여 현장조사를 바탕으로 기록한 사진 분석을 통해 주요 조망점을 선정
- 조망점의 공공성, 조망시야 확보의 가능성, 조망형태의 우수성

### 2.2 주요조망점 선정

- 주 진입부와 중심 시가지, 우수한 조망대상이 있는 장소

[그림 Ⅲ-6-4] 예비조망점의 위치 및 주요 조망점의 선정



### 3. 문제점 : 경관유형별 문제점 및 방안

#### 3.1. 산악경관

- 송전탑, 철탑 및 전봇대 등 도로변 시설에 의한 시각적 혼란
- 수직적 요소에 의한 스카이라인의 불균형

|          |                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산정상부를 피하고 능선을 따른 송전탑 설치</li> <li>○ 주요 가로축 전선의 지중화매설</li> </ul> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 3.2. 평야경관

- 평야경관을 관통하는 도로변의 불규칙한 건축물 외관

|          |                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도로변 건축물 저층관리</li> <li>○ 완충녹지대 설치</li> </ul> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|

#### 3.3. 수변경관

- 친수공간 부족
- 평이한 교량디자인
- 하천으로의 접근성 결여

|          |                                                                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하천정비를 통한 친수성 부여</li> <li>○ 하천변 도로의 이격으로 접근성 용이</li> <li>○ 하천변 건축물의 층고 조절을 통한 개방감 부여</li> </ul> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 3.4. 도로경관

- 특성 없는 진입부 경관
- 교차로 거점부 터널/교량의 평이한 디자인

|          |                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상징 가로축의 조성</li> <li>○ 진입부 강조하는 상징성 부여</li> <li>○ 교량 및 터널입구부 시각적 상징성 부여</li> </ul> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### 3.5. 자연취락지경관

- 원색적인 건축 외관디자인
- 농촌경관의 혼잡
- 취락지와 주변환경과의 부조화

|          |                                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 취락지 지붕색채 및 형태의 통일</li> <li>○ 주변과 조화하는 색채의 이용</li> <li>○ 창고 및 시설물의 도로에서의 이격</li> </ul> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.6. 산업경관

- 어둡고 삭막한 경관
- 수직적 시설물로 인한 경관 훼손

|          |                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주거지역과의 완충녹지대 설치</li> <li>○ 고층건물의 제한, 저층관리</li> <li>○ 공장, 굴뚝 등에 수퍼그래픽 도입</li> </ul> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.7. 시가지경관

- 가로경관의 무질서
- 단층의 상업지 가로의 혼잡
- 좁은 보행도로 폭

|          |                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주요 상업시설지의 건축물 외관 디자인 및 색채의 통일</li> <li>○ 광고물 디자인 및 색채의 규제</li> <li>○ 건축선 후퇴에 의한 건축선 통일</li> <li>○ 주요가로부 보행로 포장의 특화</li> </ul> |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

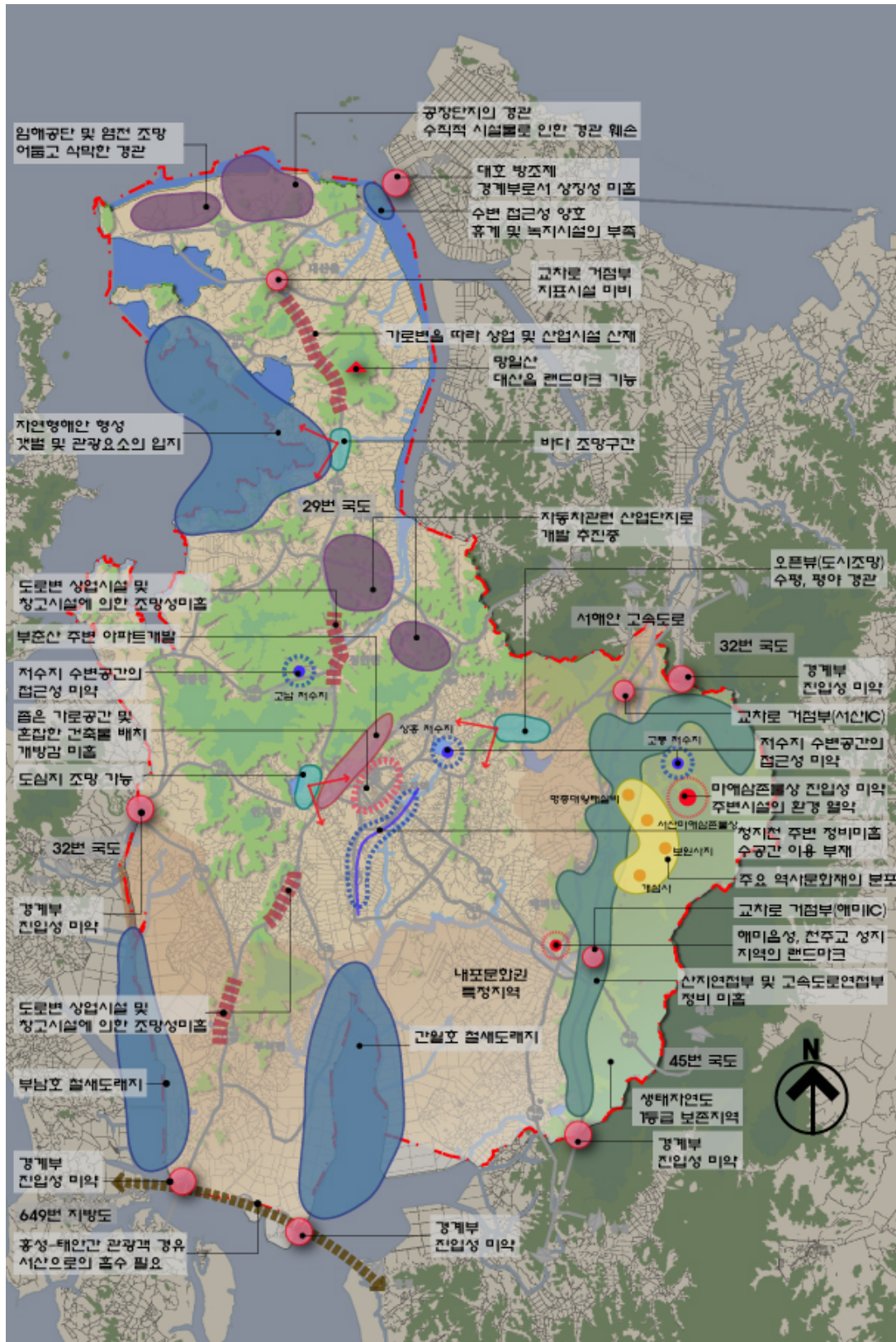
### 3.8. 역사문화경관

- 관광 및 문화자원의 인지성 부족
- 주변 환경과의 부조화
- 접근부의 상징성 결여

|          |                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 개선<br>방안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관광자원의 시각적 인지성 고려</li> <li>○ 접근성이 용이하게 안내시설의 체계적인 계획</li> <li>○ 관광지 주변의 자연경관의 보존</li> </ul> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 3.9. 경관현황도

[그림 III-6-5] 경관현황도



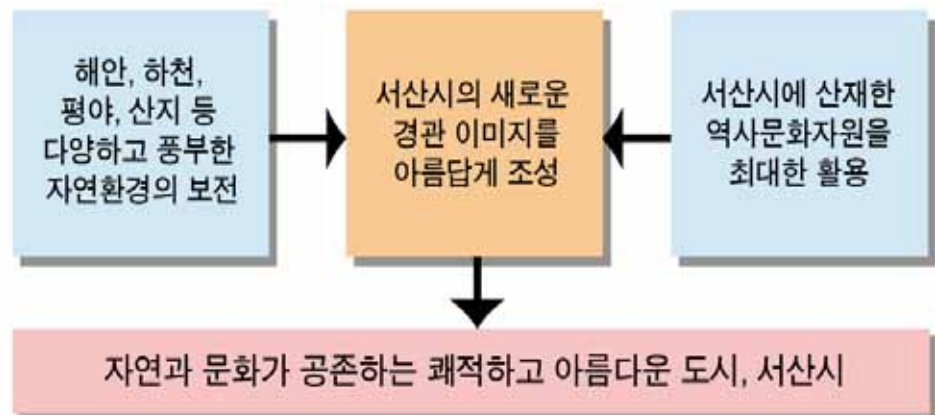


### ③ 경관기본구상

#### 1. 도시 이미지의 설정

- 내포문화권내의 문화자원의 적극적 정비를 통한 서산 이미지 창출
- 2면이 바다로 접해있는 특성을 이용해 해양관광도시로의 발전모색
- 서산시의 전역에 산재한 역사문화자원을 최대한 활용
- 급격한 개발과 고층아파트의 난립으로 인한 문제점을 극복하고 쾌적한 생활환경을 조성하여 서산시의 새로운 경관이미지를 창출
- 현황조사의 분석결과를 종합하고 판단해 볼 때 다음과 같이 목표상을 설정할 수 있음

[그림 Ⅲ-6-6] 경관계획의 목표상



[그림 Ⅲ-6-7] 서산의 자연경관 이미지



[그림 Ⅲ-6-8] 서산의 인문경관 이미지



## 2. 기본목표 및 추진전략

### 2.1 서해안시대 거점도시를 위한 경관관리

#### 2.1.1 서해안의 증추도시로서 상징적 경관조성

- 자연 및 주요문화요소를 중심으로 하는 시설물 및 공간의 정비
- 상징적 이미지 설정을 통한 지역성 연출

#### 2.1.2 국내 물류유통의 거점으로서 가로축 경관형성

- 공업지대 주변지역을 고려, 완충공간 확보 및 녹지축의 연계
- 주요 통과도로인 29번 국도변 건축물의 정비 및 도로변 상징시설 개발

#### 2.1.3 향후 대산항을 이용한 거점도시로서의 기능 및 상징성 부여

- 진입거점으로 이용, 지역적 상징물의 개발 및 녹지공간의 확보
- 서산시를 상징 할 수 있는 건축물 및 시설물 정비로 랜드마크 기능부여

### 2.2 자연이 살아 숨쉬는 경관관리

#### 2.2.1 산을 배경으로 한 녹지축 및 시각적 쾌적성 확보

- 산형과 조화되는 건축물 스카이라인 계획, 산지내 인공시설물 설치의 제한
- 산조망을 위한 건축물 높이 규제 및 통경축의 확보

#### 2.2.2 평야를 배경으로 한 시각적 리듬감 형성

- 해안-평야의 조망공간의 확보 및 조화로운 호안선의 리듬감 연출
- 나홀로 아파트, 철탑 등의 수직적 요소의 개발억제 및 완충공간 확보

#### 2.2.3 해안경관, 하천경관의 원시성 보존 및 자연친화형 개발유도

- 도시형, 자연형 등 주변환경을 고려 개발 및 보존에 따른 관리
- 철새도래지 등 기존 자연환경을 이용 생태적 공간의 보존 및 정비

### 2.3 역사와 문화가 보이는 경관관리

#### 2.3.1 각종 문화재, 사적 등의 복원정비사업과 연계한 경관성 검토

- 문화재 복원 및 정비사업의 연계를 통한 지속적인 관리 및 유지
- 기존 문화재의 부각을 위한 주변 환경개선 및 쾌적한 관광지 개발

#### 2.3.2 유적지 주변 환경의 쾌적한 경관형성

- 역사문화경관자원 주변 완충녹지대 확보를 통한 커뮤니티 공간으로 활용
- 문화관광지, 역사적 유물 등의 주변 정비를 통한 통일감 있는 가로로 조성

#### 2.3.3 각 문화재/ 명소를 재정비하고 그 문화자원을 연계한 관광코스의 개발

- 관광지 주변 상업건축물 층고, 외관 정비를 통한 관리
- 주요관광지 진입로에 통일된 디자인의 안내체계를 통한 지역성의 고양

## 2.4 개성과 매력이 넘치는 경관관리

### 2.4.1 주요 상업가로경관의 미적수준 향상

- 상업지 주요통과 도로변 건축물, 옥외광고물 정비를 통한 환경개선
- 상업시설 내 녹지공간 휴게공간 확보로 상징적 공간으로의 활용

### 2.4.2 상징가로축을 조성하여 서산시의 가로환경 개성화

- 주변 자연환경 조망을 위한 데크 설치를 통한 해안, 평야경관의 이용
- 가로수 및 녹지공간 확보를 통한 녹지축의 연장

### 2.4.3 건축물, 가로시설물, 옥외광고물 환경색채계획을 통한 가로경관 쾌적성 향상

- 옥외광고물의 설치위치/형태/색채의 적절한 규제, 계획을 통한 혼잡함 감소
- 관광지 가로시설물, 옥외광고물의 특화계획

## 2.5 쾌적한 생활공간을 위한 경관관리

### 2.5.1 안락하고 쾌적한 도시 정주지 경관형성

- 주거지 내 녹지공간 및 보행통로 확보를 통한 쾌적한 주거지 형성
- 주변하천 및 녹지공간으로 접근성 확보를 통한 주변환경의 활용

### 2.5.2 농촌다운 농촌생활경관 형성

- 지붕형태 및 색채의 통일로 원경에서의 취락지와 주변환경 조화유도
- 농촌경관 내 녹지시설 확보를 통한 자연친화적 이미지의 부각

### 2.5.3 주변과의 관계를 고려한 공업지경관 형성

- 산업도로에서의 건축물 이격 및 완충녹지를 통한 위압감의 감소
- 주변환경과 어울릴 수 있는 산업건축물의 입면과 시각적 분절의 지향

[그림 Ⅲ-6-9] 대호방조제



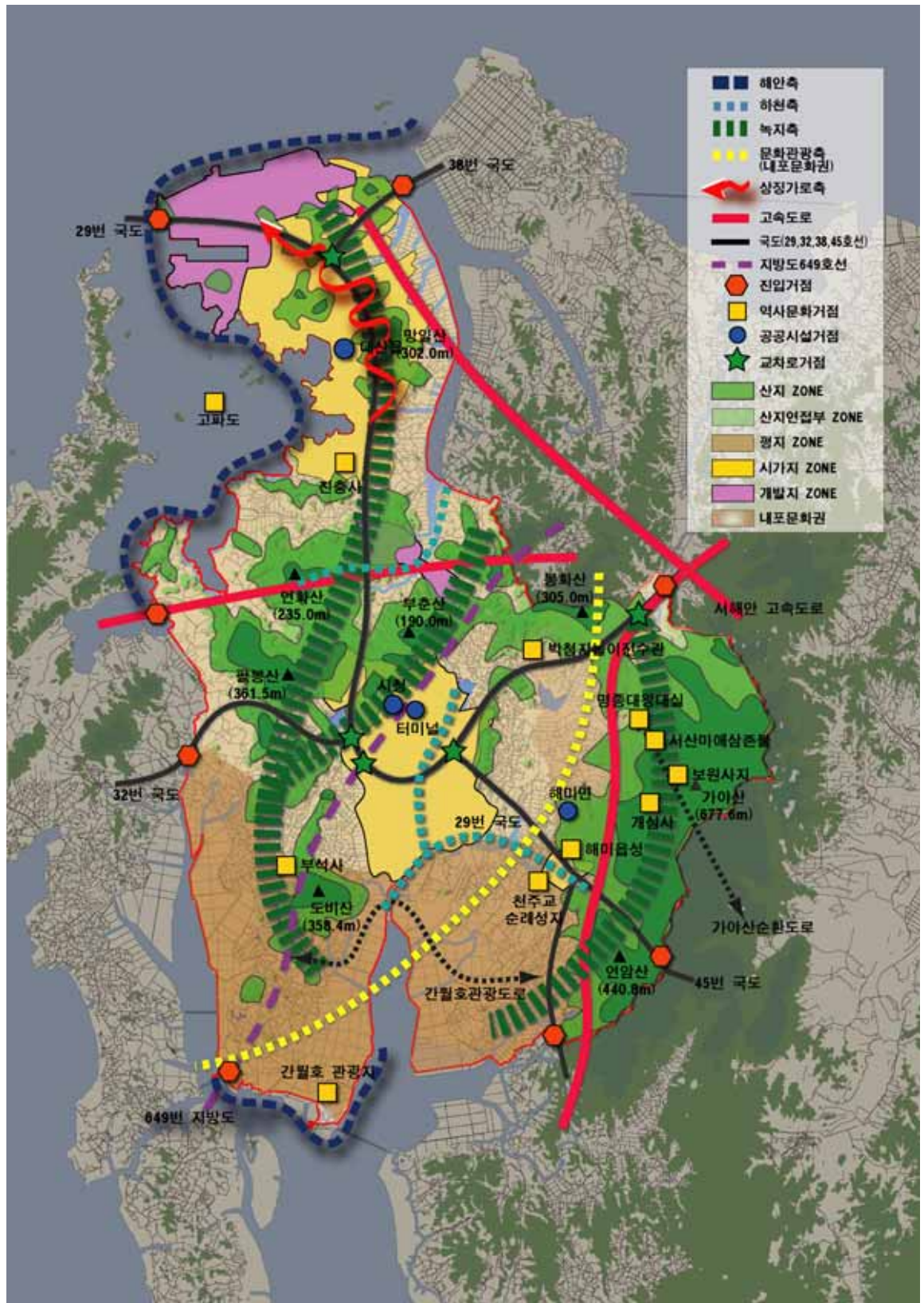
## 3. 기본구상

[표 III-6-1] 기본구상

| 경 관 준                                                                                                                                                                                                                                             | 경 관 축                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 경 관 거 점                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산악경관               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 산의 표고 120m이상 산 지부의 절대보존 (가야산, 팔봉산, 도비산, 망일산 등)</li> <li>- 산지형 구릉지에 위치한 취락경관 정비</li> </ul> </li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 녹지축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서산시의 큰 뼈대를 이루는 가야산녹지축, 도비산-부춘산-팔봉산-망일산으로 이어지는 녹지축의 관리</li> <li>- 조망대상으로서의 보호 조치 및 관리</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진입거점               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경계부 인지를 위한 진입관문 형성</li> <li>- 상징적 장소성 확보를 위한 관리계획 수립</li> <li>- 간월호, 천수만방조제, 대호방조제 등</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산지연접부/ 완충지 경관               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림스카이라인 보호와 조망 확보</li> <li>- 친환경적 정주지 경관형성</li> <li>- 가야산, 부춘산, 망일산 연접부의 건축물 높이의 관리</li> </ul> </li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해안축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서산 북측의 대산항~가로림만의 해안축 관리</li> <li>- 남측의 천수만, 간월호의 해안축 보전관리</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 역사문화거점               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역의 역사문화자원의 보전</li> <li>- 내포문화권 단위사업계획과 연계한 문화재 주변 경관의 관리</li> <li>- 문화행사의 거점마련</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시가지 경관               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축물 용도별 특성을 고려한 통일성 있는 정주지 조성</li> <li>- 보행자를 고려한 쾌적한 보행환경 조성</li> <li>- 서산시가지, 대산읍, 해미면, 운산면을 중심으로한 도심지 경관 정비 및 관리</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하천축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시 전체의 통일성을 부여하는 상징녹지축 형성</li> <li>- 친수이용공간 조성</li> <li>- 청지천, 해미천 등 주요 하천의 정비</li> </ul> </li> <li>○ 상징가로축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 테마가로축의 지정과 이를 연계한 가로경관 조성</li> <li>- 대산읍면을 관통하는 29번 국도변을 중심으로 가로변 정비 및 관리</li> </ul> </li> <li>○ 도로축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서해안고속도로 연접부, 해미IC, 서산IC 등 주요 진입부의 관리</li> <li>- 29번, 32번 45번 국도 등 지역과 지역을 연결해 주는 거점의 통로이자 가장 일상적인 이용로인 국도변 연접부 관리</li> </ul> </li> <li>○ 문화관광축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내포문화권내 관광지 경관</li> <li>- 간월호관광지, 해미읍성, 마애삼존불상으로 연계한 문화관광축의 설정</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공공시설거점               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개성있는 도시 이미지 구현</li> <li>- 도심지내의 거점으로서 커뮤니티 공간조성</li> </ul> </li> <li>○ 교차로 거점               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교차로 인지성 확보</li> <li>- 교차로 유형별 시각적 처리방안 검토</li> <li>- 서산IC, 해미IC,시청앞 교차로 등 주변환경의 시각적 요소의 관리</li> </ul> </li> </ul> |



[그림 III-6-10] 경관 기본구상도



\*역사문화거점은 관광문화의 성격도 포함

## 4 경관관리 기본계획

### 1. 보존대상지역의 설정

- 생태자연도1등급(가야산, 망일산, 도비산 일대)과 생산녹지(농업보호구역) - 부남호, 천수만, 간월호 일대 농경지의 보호
- 자연형 해안의 절대보존(가로림만 갯벌지대-웅도, 벌천포, 중왕리 등)
- 철새도래지(간월호, 천수만 일대 자연생태계의 절대보존-서산의 상징적 공간)
- 갯벌지대 및 철새도래지는 보존을 원칙으로 간월호 관광도로사업과 연계 및 생태관찰로 조성 - 생태경관의 공유

### 2. 개선대상지역의 설정

- 대호방조제(삼길포항-당진)
  - 방조제 상부에 수직요소의 상징물을 이용 서산진입부 이미지 부여(첨단)
- 29번 국도(대산읍, 해미읍내 관통구간)
  - 대산읍내 관통구간은 대산항으로 가는 가로의 상징성(물결, 돛단배) 부여
  - 해미면 관통구간은 역사문화테마가로축(전통과 역사의 이미지) 조성
- 32번 국도
  - 도로통과시 주로 평야가 펼쳐진 개방된 경관으로서 음암면 부근에서 서산시가 조망되며 주변의 수변(잠홍저수지 등) 경관이 조망됨.
  - 테마가로수 식재를 통한 도로 내외부의 경관성을 고려하여 도로변 정비필요
- 내포문화권 역사적 유물의 거점지역
  - 해미읍성, 천주교성지(가야산지 보존, 해미천변 정비)
  - 내포문화권 특별지역내 문화재를 거점으로 한 네트워크화
  - 문화재 자체의 관리와 그 주변의 정비
  - 거점지역의 인지성 강화를 위한 녹화계획 및 간판과 표지의 체계화
- 서산시까지
  - 부춘산 주변의 고층 아파트들의 입지규제 또는 층수제한
  - 구릉지형을 살리는 건축물 스카이라인 고려한 입지규제
  - 호수변 상가/고층건물들 규제, 주요관공서 주변 노후화된 건물, 시설정비
  - 부족한 녹지의 확충으로 인한 공간의 쾌적성 증대

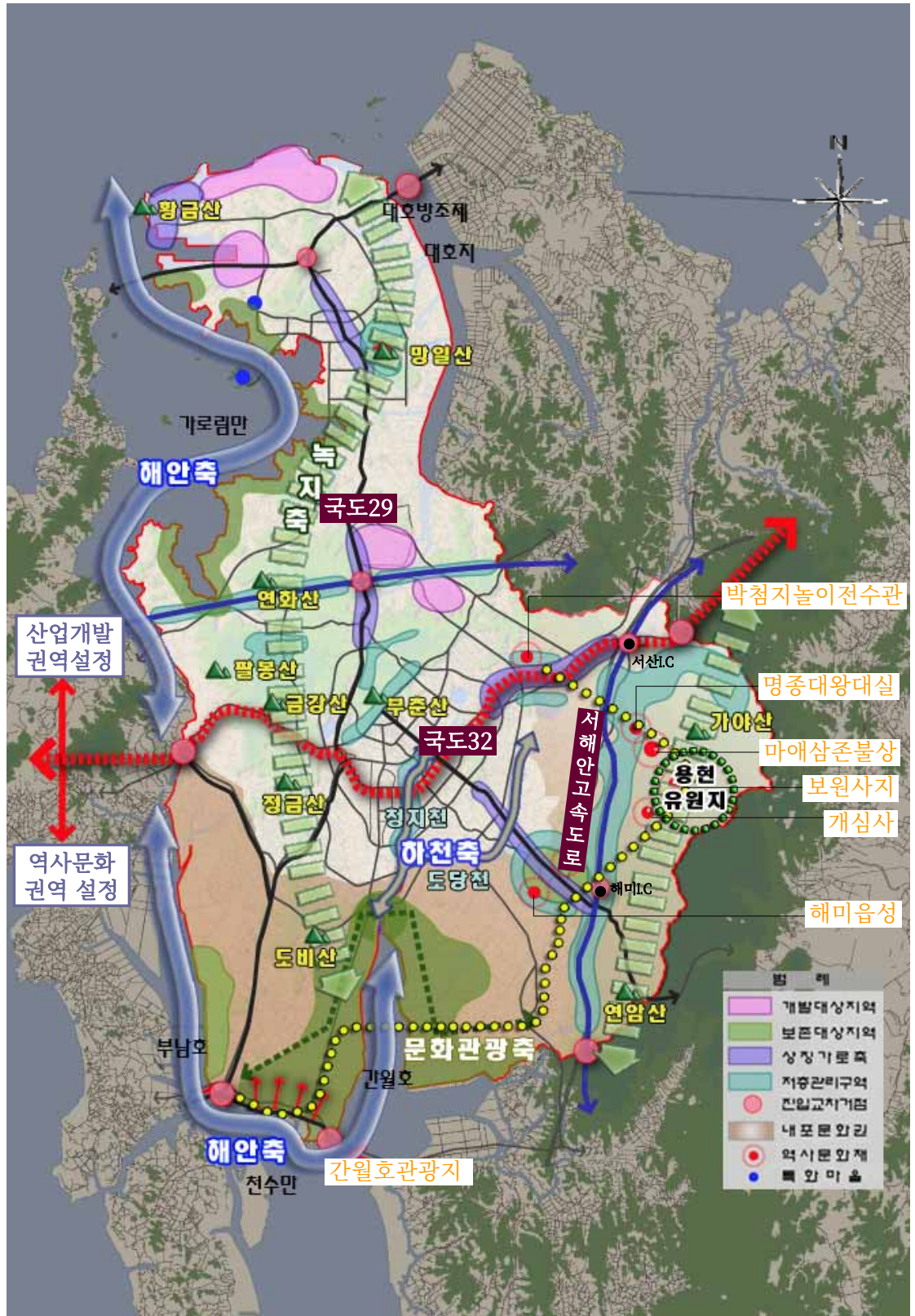
### 3. 개발가능지역의 설정

- 서산시가지
  - 부춘산 주변의 고층아파트들의 입지규제 또는 층수제한
  - 구릉지형을 살리는 건축물 스카이라인 고려한 입지규제
  - 호수변 상가 및 고층건물들의 규제
  - 청지천 주변 정비(도시형 하천)를 통한 공원화 조성 및 천변 저층관리
- 내포문화권 역사적 유물의 거점지역
  - 해미읍성, 천주교성지(가야산지 보존, 해미천변 정비)
  - 내포문화권 특별지역내 문화재를 거점으로 한 네트워크화
- 대산읍소재지
  - 도로변 아파트, 간판 및 시설물의 무질서, 전봇대와 가로등에 의한 혼잡한 가로경관(재정비를 통한 쾌적한 가로경관 연출)
- 대산임해공단
  - 공업용지의 경우 녹화계획의 의무화
  - 하천과 바다가 만나는 부분 수질 및 생태환경의 개선을 통한 경관관리
- 대산항
  - 대중국 무역의 거점으로서 서산의 국제적 상징성 부여
  - 서산의 이미지 창출(상징조형탑, 등대, 항만시설 등)
- 대호방조제
  - 수변접근성은 양호하나 휴게시설 및 녹지의 부족으로 공원조성 확대
- 성연, 지곡 자동차산업 클러스트
  - 팔봉산, 부춘산 연접부 고층건물의 제한, 저층관리
  - 자동차산업단지와 주거지역과의 완충지대 조성



## 4. 경관관리 기본계획도

[그림 III-6-11] 경관관리 기본계획도





## 5 경관유형별 관리지침

### 1. 경관관리의 기본방향

#### ■ 조망이 시원한 서산

- 우수한 산조망 관리를 위한 조망축 설정
- 산과 하천에 대해 조망차폐율을 낮춤
- 녹지축과 하천축을 통한 시각회랑보호
- Visual Point를 조성
- Community 공간을 조성



#### ■ 가로가 정돈된 서산

- 가로변 건축후퇴를 통한 시각적 쾌적감
- 쾌적한 보행공간을 위한 가로녹지 확보
- 보행공간의 이용 활성화
- 담장 등의 녹지화로 숲 가꾸기
- 주요 조망점에서의 경관요소의 통일



#### ■ 역사와 문화가 살아있는 서산

- 서산의 역사적자원 주변의 경관을 정비
- 역사문화자원의 시각적 진입성 강화
- 역사문화와 관광자원의 연계
- 역사문화자원 주변의 개발행위의 규제
- 역사적 문화요소관리를 통한 서산시의 이미지 제고



## 2. 산악경관 관리지침

### 2.1 산지 절대 보존지역의 설정

- 산악지역 절대보존구역을 설정, 연접부의 적극적인 보존과 개발에 대한 규제 강화

#### ■ 산악경관에 절대적 보존지역 확보

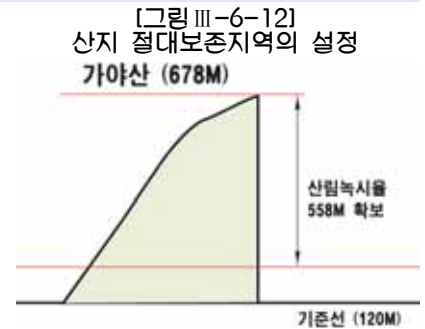
- 표고 120m 이상의 절대보존지역 설정

#### ■ 산지연접부의 부분적 보존으로 산지 조망권 확보

- 표고 50~120m의 부분적 보존지역의 설정

#### ■ 산지연접부에 개발에 대한 규제 강화

- 저층관리 및 인공구조물의 디자인 방향 제시



### 2.2 녹지축의 관리

- 단절된 산지에서의 생태통로 및 공원녹지를 통한 녹지축 연결 및 개발규제 설정

#### ■ 시각적 녹지축의 연장선 확보

- 녹지시설 및 개발의 규제를 통한 녹지축 연장

#### ■ 산악경관을 관통하는 도로에 대한 관리

- 생태통로의 확보 및 개발억제를 통한 녹지축 연결

#### ■ 산악경관과 연접한 시가지가 형성 및 관리

- 산악경관과 연계된 공원녹지 및 공공시설 개발지 녹지 조성



### 2.3 산조망에 대한 시야확보

- 건축물 층고제한, 건축선 후퇴, 직선방향 도로축 형성으로 인한 주변 조망권의 확보

#### ■ 주 조망점에서의 주변 주요 조망산 확보

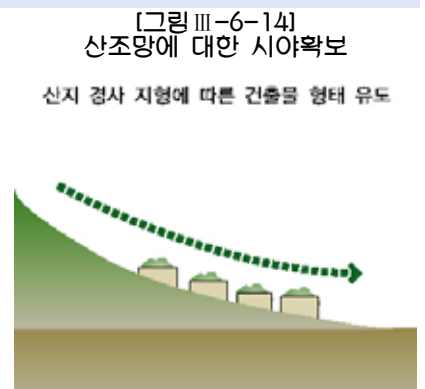
- 도로축에 조망되는 산지에 대한 조망권 확보

#### ■ 주 조망산에 대한 수직적 조망공간 확보

- 점층적 건축물 층고 제한으로 조망차폐를 최소화

#### ■ 주 조망산에 대한 수평적 조망 공간 확보

- 주 가로망에 대한 건축선 후퇴 후 통경축 확보

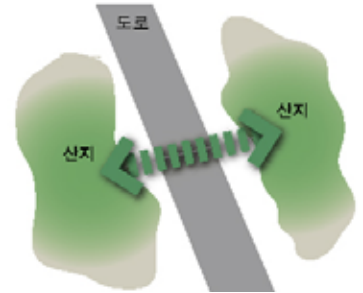


## 2.4 산악경관과 조화로운 인공시설물의 관리

- 산악경관 내 인공시설물의 디자인, 스카이라인 고려한 경사지붕, 조화로운 경관유도

- 원경에서의 조망을 고려한 산악경관과의 조화유도
  - 배후 시가지내 건축물, 산지와 스카이라인 조화유도
- 중경에서의 조망을 고려한 조화로운 산악경관
  - 배후 산악경관과 조화되는 건축물 지붕선의 경사화
- 근경에서의 조망을 고려한 조화로운 산악경관
  - 산악경관과 조화로운 시설물 디자인 유도

[그림 Ⅲ-6-15]  
산악경관 내 인공시설물의 관리  
생태통로 및 과도한 개발억제로 녹지축의 연결

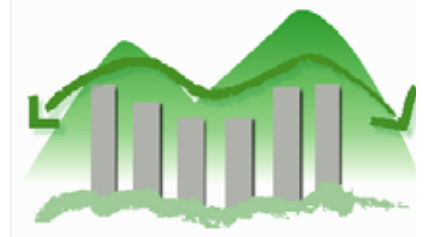


## 2.5 조망을 고려한 산지 연접부 보존

- 보존 및 관리로 기존 자연지형을 최대한 살린 자연친화적 경관 형성

- 녹지의 보전으로 인한 자연경관 형성
  - 녹지경관이 양호한 구역의 경관관리지역 지정
- 주 조망 산지 연접부에 대한 건축 규제 / 관리
  - 저층 및 경사배치로 산지로의 조망 개선
- 기존 지형을 고려한 자연스러운 경관 형성
  - 지형을 최대한 살린 건축물 및 시설물 입지

[그림 Ⅲ-6-16]  
조망을 고려한 산지연접부 보존  
산지 연접부의 지형을 고려한 건축물

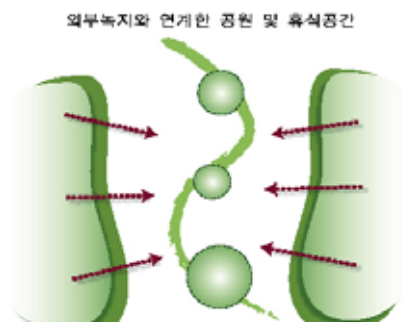


## 2.6 외부녹지와 연계된 녹지체계 구축

- 녹지 공간 확보 및 외부와의 연계를 통한 녹지네트워크 조성 및 녹지체계 구축

- 외부녹지의 시가지 유입
  - 외부 녹지축과 연계된 시가지내 녹지 공간 확보
- 녹지 네트워크 형성
  - 외부 녹지 연결을 통한 Green Network 형성
- 녹시율을 확보
  - 녹지 공간으로의 조망 확보로 쾌적한 경관 제공

[그림 Ⅲ-6-17]  
외부녹지와 연계된 녹지체계 구축



### 3. 평야경관 관리지침

#### 3.1 생산녹지 및 절대녹지의 보존

- 녹지축의 연계 및 취락지의 밀집지역을 고려한 생산녹지 및 절대녹지 보존

##### ■ 평야경관의 주 요소인 농경지에 대한 보존

- 주요 조망점 주변에 위치한 농경지의 보존

##### ■ 시가화의 방지를 위한 평야경관내 녹지보전

- 취락지 밀집지역 주변 평야경관 보존

##### ■ 산악경관, 시가지 내 녹지 연계를 위한 경관

- 주 녹지축과의 연계를 고려한 평야경관의 보존

[그림 III-6-18]  
생산녹지 및 절대녹지의 보존



#### 3.2 평야 조망권의 확보

- 건축적 경관 관리 및 도로변 개방감 확보로 평야로의 조망권 확보

##### ■ 건축물 이격을 통한 평야내 개방감 확보

- 도로변 건축 이격 및 저층관리로 열린 조망권 제공

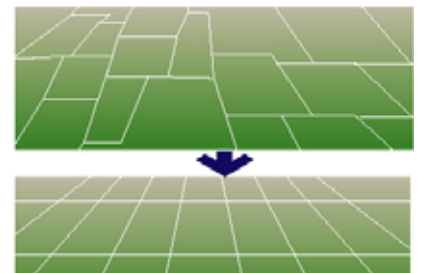
##### ■ 자연적 스카이라인의 평야경관 형성

- 나홀로 아파트의 입지 방지로 인한 수평경관 보존

##### ■ 격자형 획지정리를 통한 통일감 제공

- 원경에서의 조망시 규칙적 패턴으로 경관형성

[그림 III-6-19]  
평야조망권의 확보



#### 3.3 평야경관의 시각적 안정감을 위한 경관관리

- 평야의 녹지공간 조성 및 건축물의 관리로 인해 시각적 안정감 확보

##### ■ 타 유형의 경관과 완충 공간 확보

- 평야경관 내 토지이용이 변하는 구간에 완충녹지

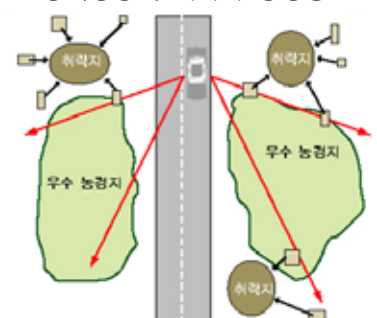
##### ■ 평야경관 내 입지한 건축물의 관리

- 건축물의 저층관리 및 연접부 녹지 조성

##### ■ 수직 구조물의 시각적 경관 완화

- 인공시설물 주변 차폐식재 및 그래픽 입면처리

[그림 III-6-20]  
평야경관의 시각적 안정감



### 3.4 농촌경관의 미관향상 및 통일성 형성

- 지형적 요인을 고려한 정비로 기존지형과 조화로운 경관 연출

#### ■ 기존 지형과 어울리는 경관의 형성

- 지형적 요인을 감안한 녹지 확보 및 경지정리

#### ■ 평야경관의 향상에 기여하는 작물의 보상

- 볼거리가 제공되는 농작물을 대상으로 경관 향상

#### ■ 개방적 경관과 어울리는 통일성 있는 경관 형성

- 격자형의 경지분할로 통일감 있는 평야경관 형성

[그림 Ⅲ-6-21]  
농촌경관의 미관향상, 통일성 형성



### 3.5 특색 있는 평야 경관 창출

- 평야에 의한 접근로 또는 상징적 공간에 볼거리 조성으로 특색 있는 평야 경관 조성

#### ■ 도로 통과구간에서의 상징적 경관 형성

- 전원적인 지역성을 부각하는 평야 경관 형성

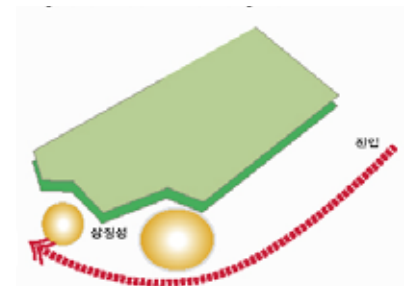
#### ■ 평야 경관 내 변화감을 통한 다양성 제공

- 농작물 및 가로수 변화를 통한 다채로운 경관 연출

#### ■ 평야로의 볼거리 제공

- 평야로 진입시 오픈스페이스에 의한 개방감 제공

[그림 Ⅲ-6-22]  
특색있는 평야경관 연출



### 3.6 평야와 조화로운 이미지 조성

- 도시내 오픈스페이스 공간과 연계된 도로, 취락지 건축물의 조화로운 이미지 제공

#### ■ 주행자 조망 확보를 위한 가로시설물 배치

- 개방감을 살린 조형물 및 가로등, 안내시설물 배치

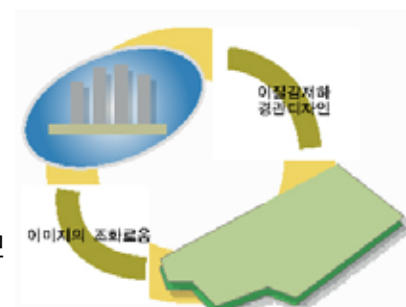
#### ■ 도심 내 오픈스페이스 제공

- 외부경관으로의 조망을 살린 평야경관 연출

#### ■ 평야 연접 취락지의 건축물 정비로 조화유도

- 취락지 건축물 정비 및 녹지조성으로 평야경관과 조화도모

[그림 Ⅲ-6-23]  
평야와 조화로운 이미지 조성



## 4. 수변경관 관리지침

### 4.1 하천변의 개방감 확보

- 하천 주변정비 계획을 통해 조망권 확보, 하천 내에서 외부경관으로 개방감 도모

[그림 III-6-24]  
하천변 개방감 확보

#### ■ 건축물 이격에 의한 개방감 확보

- 하천의 폭에 비례하여 하천에서 건축물 이격

#### ■ 하천변 건물에 대한 층고 관리

- 종별 세분화, 최고고도지구 지정을 통한 하천변 저층관리

#### ■ 스카이라인을 통한 개방적 공간으로 조성

- 하천, 이용자, 녹음, 건축물로 연계 점층적 상승



### 4.2 녹지축의 관리

- 공원녹지와 연계된 하천변 녹지축 조성으로, 기존 녹지와 GREEN NETWORK 구축

[그림 III-6-25] 녹지축의 관리

#### ■ 하천주변 녹지 공간 조성

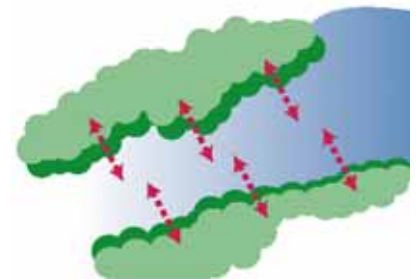
- 하천주변의 공원 및 화훼정원으로 녹지공간 확보

#### ■ 주변 산지로부터 연계된 하천 녹지

- 하천의 생태다양성 및 기존 동식물 보존

#### ■ 하천에 의해 단절된 구역의 녹지축 연결

- 하천에 의해 녹지축 단절된 경우 생태이동통로 설치



### 4.3 하천으로의 접근성 확보

- 다양한 이용시설, 접근로 개선 등으로 하천으로의 접근성 확보

#### ■ 생활권 특성에 따른 하천 정비유형의 다양성 형성

[그림 III-6-26]  
하천으로의 접근성 확보

- 주 이용 대상자에 따라 조망형, 이용형으로 구분하여 하천정비

#### ■ 주민의 레크레이션 및 휴식공간으로 조성

- 산책로, 인라인/자전거도로 조성으로 접근성 증대

#### ■ 하천으로의 접근시설 개선

- 육교 및 횡단보도 정비를 통한 다양한 접근로 확보





#### 4.4 생활의 장으로서 공간 활용

- 주변경관과 조화로운 하천경관 형성으로 쾌적한 행태공간 조성

##### ■ 하천 주변의 토지이용에 따른 하천정비

- 주변 토지이용 성격에 따라 도시형, 자연형 하천으로 구분 활용

##### ■ 자연체험 및 교육의 장으로 활용

- 산책로의 곡선화, 바이오톱 조성을 통한 생태환경조성

##### ■ 인공시설물을 이용한 다양한 경관의 창출

- 조형물, 분수시설, 야간조명 등으로 다양한 경관연출

[그림 Ⅲ-6-27]  
생활의 장으로서 공간 활용



#### 4.5 하천으로의 조망 확보

- 해안선과 연결한 하천경관을 형성하여 열린 해안경관으로의 조망권 유도

##### ■ 하천축을 따라 해안으로의 시각적 연계성 형성

- 하천축을 중심으로 해안경관으로의 조망 연결

##### ■ 주 조망지점에서의 조망공간의 확보

- 하천과 도로의 교차구간에서의 조망 공간 조성

##### ■ 하천 하류부 오픈스페이스 조성

- 외부 조망권 확보 및 하천으로의 접근성 증대

[그림 Ⅲ-6-28]  
하천으로의 조망확보



#### 4.6 해안과 연계된 하천경관

- 해안경관과 조화로운 하천경관 형성으로 쾌적한 행태공간 조성

##### ■ 해안경관과 연계성을 가지는 오픈스페이스 형성

- 광장 및 휴게공간을 조성하여 하천으로 접근성 증대

##### ■ 하천경관의 상징성 부여

- 교량, 상징조형물 설치로 원/중경에서 인지성 증대

##### ■ 해안 경관자원과 조화로운 하천 정비

- 해수욕장, 항구시설 등을 하천과 연결을 통한 접근유도

[그림 Ⅲ-6-29]  
해안과 연계된 하천경관





#### 4.7 상징적 요소로의 해안경관 관리

- 해양시설물의 디자인, 조명 등 정비를 통한 해안면 이미지 창출 및 해안경관 관리

##### ■ 주요 해안경관자원으로의 접근성 개선

- 지표 및 안내시설 정비로 해안으로의 접근성 개선

##### ■ 해양이미지를 형성하는 경관연출

- 시설, 도로에 대한 해양 이미지 디자인 설계

##### ■ 주요 지표시설에 대한 경관관리

- 등대, 항구 내 고층건물에 대한 디자인 방향 제시

[그림 Ⅲ-6-30]  
상징적 요소로의 해안경관 관리



#### 4.8 해안 및 항구 배후시설의 관리

- 해안가 지형을 이용한 휴식 및 위락공간 조성으로 오픈공간 및 배후시설 경관조성

##### ■ 해안가에 위치한 상업시설에 대한 관리

- 시설물 확산 억제, 건축물 및 광고물에 대한 관리

##### ■ 배후시설과 해안가의 공간 확보

- 배후시설~해안가 오픈스페이스를 통한 경관향상

##### ■ 친수공간으로의 활용기회 제공

- 해안가의 지형을 이용한 휴식 및 위락 공간 형성

[그림 Ⅲ-6-31]  
해안 및 항구 배후시설의 관리



#### 4.9 해안변의 생태경관 형성

- 시설물의 색채 및 형태고려 및 설치 위치 설정을 통한 해안변 생태 경관 보존

##### ■ 자연환경 및 생태를 고려한 인공구조물 배치

- 인공구조물 설치시 생태를 고려한 배치

##### ■ 생태를 고려한 시설물의 자연친화적 경관 연출

- 해양생태를 고려한 시설물 색채, 형태의 디자인 반영

##### ■ 해안 주변 위해요인 제거를 통한 쾌적한 경관 형성

- 쓰레기의 철저한 관리 및 방법을 통한 경관 형성

[그림 Ⅲ-6-32]  
해안변의 생태경관 형성



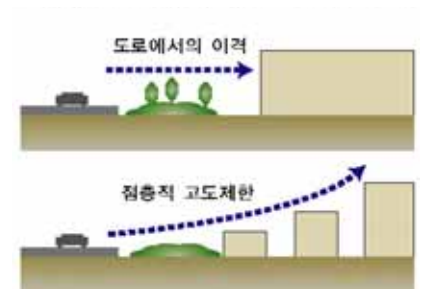
## 5. 도로경관 관리지침

### 5.1 도로변의 개방감 확보

- 도로변의 건축물의 제한 및 정비와 통경축 확보를 통한 도로변 개방감 확보

- 도로변 연접한 인공시설물 정비로 개방감 확보
  - 건축물의 이격 및 통경축 설정으로 개방감 확보
- 도로 연접부에 위치한 건축물의 관리
  - 직각배치, 저층에서 고층배치로 천공을 확보
- 도로상 주요 조망부에 대한 관리
  - 시각 결절부상의 대규모 건축물 지양 및 이격

[그림 Ⅲ-6-33]  
도로변의 개방감 확보

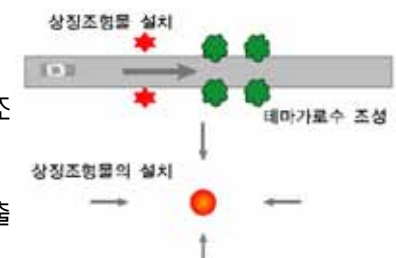


### 5.2 도로경관 내 녹화공간의 확보

- 도로의 완충녹지대 조성과 식재 형태에 따른 녹지네트워크로 도로변 녹화공간 확보

- 자연적 요소를 활용한 친환경적 도로경관 연출
  - 완충녹지대 조성으로 인한 시각적 위압감 완화
- 녹지축과의 연계를 통한 그린네트워크의 형성
  - 완충/경관녹지시설을 통한 녹지네트워크 및 가로축 강조
- 도로변 가로수 식재, 녹화로 자연친화적 경관연출
  - 다열식재 및 중앙분리대 식재를 통한 친환경 경관연출

[그림 Ⅲ-6-34]  
도로경관 내 녹화공간의 확보  
시 추진입부, 주요 교차로의 상징적 공간으로의 형성



### 5.3 서산시 주요 도로의 상징성 강화

- 도로변 정비로 인한 도로의 다양한 경관 연출을 통한 주요도로 상징성 강화

- 서산시로 진입을 알 수 있는 시설의 관리
  - 주요도로변 조형물 설치를 통한 인지성
- 경관도로 설정으로 상징적 도로 경관연출
  - 주요국도상 도로주변 인공시설에 대한 관리
- 주변지역의 특성을 고려한 도로경관 형성
  - 주요관광지 및 시설주변 도로의 다양한 경관연출

[그림 Ⅲ-6-35]  
주요도로의 상징성 강화



## 5.4 도시지역 내 가로경관의 관리

- 가로시설물의 환경친화적인 디자인, 건축물의 적극적인 변화로 환경친화적 공간연출

### ■ 도로변 건축물에 대한 관리

- 건축물에 대한 규모 및 형태를 관리할 수 있는 관련 규정 제정

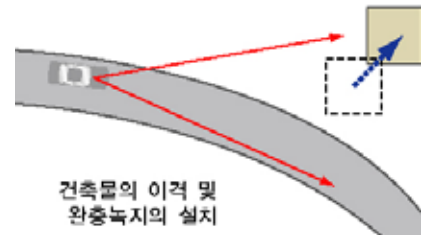
### ■ 상업시설 통과구간의 도로경관 관리

- 경관을 고려한 입간판 및 간판시설의 정비

### ■ 가로시설물에 대한 경관향상

- 가로시설물 환경디자인을 통해 가로경관 향상

[그림 III-6-36]  
도시지역 내 가로경관의 관리  
도로 시각결절부의 대규모 건축물의 제한



## 5.5 도로변 경관훼손지의 관리

- 도로변 정비를 통한 안전하고 쾌적한 가로경관 조성

### ■ 도로변 노후시설 규제 및 관리

- 도로 및 보도블럭 및 낙후된 도로변 시설의 정비

### ■ 경관저하를 유발하는 송전탑 정비

- 도로변 근경에서의 송전탑 차폐 및 형태 개선

### ■ 시설물 정비로 인한 깨끗한 도로변 경관 형성

- 도로시설물(가로등, 정류장) 혼잡한 경관 개선

[그림 III-6-37]  
도로변 경관훼손지의 관리  
도로변 정비를 통한 쾌적한 도로경관 연출



## 5.6 도로축에 의한 주요 조망루트 형성

- 도로변을 연결한 볼거리 제공과 관광지와 연계한 유도 경관으로 도로축 형성

### ■ 주변지형에 의한 접근성이 양호한 도로경관 형성

- 기존 주변 지형을 고려한 자연스러운 도로 진입로 조성

### ■ 관광지와 연계한 조망권 확보

- 도로변의 안내시설 및 조망공간 정비로 관광자원과 연계

### ■ 도로축에 의한 연속된 경관 창출

- 연속된 경관 형성으로 조망의 자연스러운 유도

[그림 III-6-38]  
도로축에 의한 주요 조망루트 형성  
기존지형에 의한 도로축의 볼거리 조성



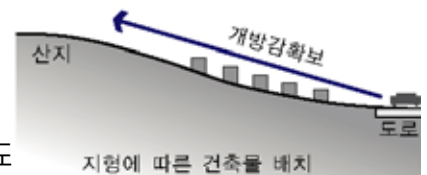
## 6. 자연취락지경관 관리지침

### 6.1 주변 자연경관과의 조화 유도

- 취락지 주변 정비를 통해 자연환경과의 조화 유도 및 경관개선

[그림 Ⅲ-6-39]  
주변 자연경관과의 조화유도

- 주변 자연경관과의 형태적인 측면의 고려
  - 산지와 조화로운 경사지붕, 스카이라인 형성
- 주변 자연경관과의 색채적인 측면의 고려
  - 배후 자연환경의 색채와 계절을 고려한 색채계획
- 지역적 특성과 조화를 이루는 경관연출
  - 해안 및 산지경관과 조화로운 건축물의 색채 및 형태유도



### 6.2 취락지내 주거지에 대한 관리

- 취락지내 주거형태의 법적제한, 보행공간 확보, 녹지와 통한 주변자연환경과 조화

[그림 Ⅲ-6-40]  
취락지 내 주거지에 대한 관리

- 통일적 건축물의 관리를 통한 경관향상
  - 건축물의 지붕의 형태, 유사계열의 색채 사용
- 도로변 수직적 요소들에 대한 관리
  - 송전탑 배치관리 및 주변 완충녹지 설치
- 취락지내 위치한 주거환경의 개선
  - 보행공간 확보 및 녹지화를 통한 가로환경의 개선



### 6.3 취락지내 상업, 공업시설에 대한 관리

- 취락지내 상업, 공업시설의 정비로 인공구조물과의 조화 및 자연친화적 공간 창출

[그림 Ⅲ-6-41]  
취락지 내 상업, 공업시설의 관리

- 인공구조물간의 조화로운 경관연출
  - 인접 건축물간의 규모의 차를 최소화
- 시각적 안정감을 줄 수 있는 건축물 관리
  - 공업시설 주변 완충녹지대 및 슈퍼그래픽을 통한 경관완화
- 상업, 공업시설에 대한 경관저해 요인의 관리
  - 도로변 경관저해시설(폐창고 시설 및 비닐하우스) 정비



## 6.4 취락지 질적 향상을 통한 관광요소로의 활용

- 인공적 건축물의 자연적 이미지 요소 도입으로 특색있는 경관창출, 관광요소로 활용

### ■ 파노라마적 경관연출을 통한 경관향상

- 생활다리 조성, 식재공간 확보를 통한 연속성 확보

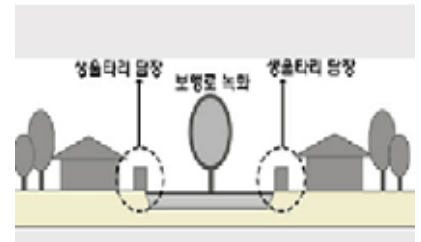
### ■ 인공적 건축물의 자연적 요소로 인지하도록 관리

- 기존지형, 생활단위, 완충녹지를 통한 연속성확보

### ■ 취락지 개개의 특색 있는 경관연출

- 우량농경지보전, 지역특산물을 통한 지역경관 연출

[그림 III-6-42]  
질적향상을 통한 관광요소로 활용  
취락지 주거환경 개선에 따른 쾌적한 환경



## 6.5 기존지형과 경관요소를 최대한 활용한 계획

- 기존지형을 고려한 건축물 배치, 녹지 네트워크 조성을 통한 자연친화적인 경관창출

### ■ 기존지형과의 균형 및 자연스러운 계획 유도

- 기존지형의 고저차를 살린 건축물 및 시설물 배치

### ■ 주변지형을 이용한 취락지 조성으로 자연친화적 계획

- 주변 산지 및 수공간의 조화로운 생태마을 조성

### ■ 취락지내 지형, 녹지조성으로 조화로운 경관형성

- 취락지내 녹지를 연계한 녹지네트워크 형성

[그림 III-6-43]  
기존지형을 활용한 경관계획



## 6.6 다채로운 취락지 경관 창출

- 낙후된 건축물 및 시설물 정비와 전원적 이미지를 살린 취락지 경관 조성

### ■ 낙후된 취락지경관 개선

- 낙후된 건물 및 빈집의 활용방안 개선

### ■ 주변 환경과 조화로우며 다양한 경관 조성

- 단조로운 취락지경관 탈피, 다채로운 볼거리 제공

### ■ 진입 및 조망을 고려한 특색 있는 공간 조성

- 진입로 및 조망권이 형성된 공간에 상징요소 조성

[그림 III-6-44]  
다채로운 취락지경관 창출



## 7. 시가지경관 관리지침

### 7.1 주변 환경과의 조화 유도(주거지 경관: 단독주택지)

- 지형을 고려한 건축물 계획과 완충공간 확보로 주변 자연환경과의 조화 유도

#### ■ 배후 자연환경과의 조화 유도

- 산림의 스카이라인을 고려한 지붕의 경사화

#### ■ 주변 인공시설물과의 조화 유도

- 고층건물 주변 완충공간 확보, 점층적 상승 유도

#### ■ 획일적 건축물 형식 지양

- 주변 지형을 고려한 건축형태 유도

[그림 Ⅲ-6-45]  
주변환경과의 조화유도  
단독주택지 담장녹화를 통한 쾌적성의 증대



### 7.2 쾌적한 주거환경의 조성(주거지 경관: 단독주택지)

- 보행공간 확보, 개방공간 확보, 녹지공간 조성으로 쾌적한 주거환경 조성

#### ■ 주택가 주차공간에 대한 관리

- 대지경계선 내에 주차장 설치 및 개방 공간 활용

#### ■ 주택지 내 보행환경의 개선

- 기존 담장공간의 제거 및 녹지공간으로의 조성

#### ■ 주택지내의 녹지네트워크 형성

- 건축물 정면부 보행·녹지공간 확보

[그림 Ⅲ-6-46]  
쾌적한 주거환경의 조성  
담장제거와 녹지공간 조성 쾌적한 주거단지



### 7.3 자연친화적 공간형성(주거지 경관: 공동주택지)

- 주거지내 시설물 정비로 자연친화적 경관 형성 및 조화로운 스카이라인 형성

#### ■ 배후 산지와의 조화 유도

- 공동주택지 배후의 산악경관과 조화로운 스카이라인 형성

#### ■ 공동주택지내 대지에서 녹지공간의 확보

- 주차장 지하화를 통한 지상을 녹지공간으로 조성

#### ■ 공동주택지내 시설물에 대한 경관향상

- 담장이나 옹벽의 녹화를 통한 녹시율의 확보

[그림 Ⅲ-6-47]  
자연친화적 공간형성





#### 7.4 건축물과 구조물에 대한 폐쇄감의 최소화(주거지 경관: 공동주택지)

- 건축물과 구조물에 대한 관리로 건축물의 위압감 최소화 및 개방감 확보

##### ■ 주요 조망점에서의 통경축의 확보

- 도로변에서 조망점을 고려한 건축물의 직각배치

##### ■ 주 도로변에서의 개방감의 확보

- 점층적으로 층수가 높아지도록 건축물의 관리

##### ■ 면적이 넓은 건축물에 대한 위압감의 최소화

- 시각적 분절 및 지붕형태의 평슬라브를 지양

[그림 III-6-48]  
건축물에 대한 폐쇄감의 최소화



#### 7.5 상업, 공업시설 주변 경관관리

- 혼잡한 경관 정리 및 접근로의 쾌적한 조성으로 지역발전 향상

##### ■ 상업시설 주변 시설물 정비로 혼잡한 경관 개선

- 가로시설물 및 보행가로 확보에 의한 자연스러운 경관개선 유도

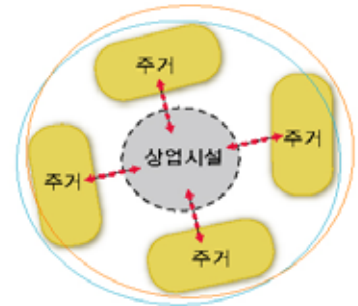
##### ■ 공업시설 주변 녹지확보 및 완충공간 설정

- 위해 시설물 차폐, 이격으로 시각적 위압감 완화

##### ■ 지역발전 및 시민들이 편의성 고려

- 상업지역내 공원조성을 통한 이용율의 증대

[그림 III-6-49]  
상업, 공업시설 주변 경관관리



#### 7.6 시가지내 공원, 녹지공간 확보

- 시가지내 녹지공간 과 자연친화적인 산책로 조성으로 친환경 시가지 경관 형성

##### ■ 휴식 공간 확보로 건강한 경관 형성

- 공원 및 산책로 조성으로 휴식공간 조성

##### ■ 녹지축의 연계로 녹지네트워크 조성

- 주거지, 공원, 도로, 외부녹지로의 네트워크 구축

##### ■ 녹지가 풍성한 시가지 경관 창출

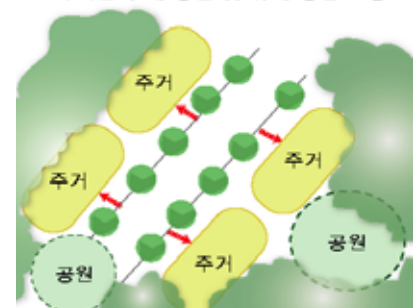
- 시가지 내의 녹지공간확보로 자연환경과 조화로운 공간 창출

##### ■ 개발훼손방지를 위한 원형녹지 보존

- 각종 개발사업(주거단지조성, 골프장 조성 등)으로 인한 자연환경의 훼손을 최소화하고 원형녹지 보존을 통한 친환경단지 조성

[그림 III-6-50]  
시가지 내 공원, 녹지 공간 확보

주거단지 내 공원 및 휴게 공원 조성





## 8. 역사문화경관 관리지침

### 8.1 문화재 자체의 관리

- 문화재 및 역사경관 정비를 통해 역사경관의 적극적 보존 및 개발구역 설정

#### ■ 역사경관의 장소감과 이미지 강화

- 주요 문화재의 보호구역 설정

#### ■ 문화재 내의 자연적 요소의 시설물 확충

- 휴게공간 및 완충지역의 녹지공간 확충을 통한 경관향상

#### ■ 문화재 내에서의 개방감 확보

- 역사경관 주변지역 건축물의 고도 규제

[그림 Ⅲ-6-51]  
문화재 자체의 관리



### 8.2 문화재 주변환경의 정비

- 문화관광지 주변 정비를 통한 관광자원의 질적향상, 주변과 조화로운 역사경관 형성

#### ■ 문화재 주변 정비를 통한 관광자원의 질적 향상

- 배경관리구역을 설정, 문화재 보호 및 유지 관리

#### ■ 주변 상가시설에 대한 관리

- 주변 상가 및 간판시설물의 일정거리 이격

#### ■ 관광자원과의 통일성을 유도한 경관향상

- 기존 건축물 형태, 보호대상 건축물과 유사한 설계

[그림 Ⅲ-6-52]  
문화재 주변환경의 정비



### 8.3 관광자원간의 연계성 확보

- 관광자원 주변과 연계한 정비로 관광자원간의 활성화 및 지역발전 향상

#### ■ 진입유도 시설물 정비로 역사문화자원 부각

- 안내시설물을 개선으로 접근성 및 인지성 향상

#### ■ 관광자원 주변 시설과 기능적 역할 보완 및 상승

- 관광자원 주변 상업가로조성으로 활기찬 경관 형성

[그림 Ⅲ-6-53]  
관광자원간의 연계성 확보



## 8.4 지역성 있는 요소의 관광자원으로 적극 활용

- 주변국도변 및 공공시설 주변의 정비를 통해 조망공간 확보 및 지역성 부각

### ■ 다른 유형의 경관요소와의 복합적 구성 체계 형성

- 광장 및 공원등과 연계한 개발 및 관리

### ■ 문화재뿐만 아닌 수려한 자연경관자원의 활용

- 자연경관 주변시설물 설치를 통한 조망공간 확보

### ■ 이동량이 많은 지역에 대한 관리 및 개발

- 주요 국도변, 공공시설 주변 개발에 따른 편의제공

[그림 Ⅲ-6-54]  
지역성 있는 요소의 활용



## 8.5 지속 가능한 역사문화재 경관관리

- 역사 문화재의 보존 구역 설정, 관광지의 상징적 경관조성으로 지속가능한 경관관리

### ■ 역사적 보존 구역 및 문화재 보존

- 지역 내 문화재의 보존 시설 및 구역 설정

### ■ 지역성을 부각하는 관광지 조성

- 문화건축물 및 시설물 조성시 지역성을 부각하여 관광화

### ■ 지역의 특색 있는 이미지 창출

- 관광구역 별 상징경관 조성을 통한 지역성의 부각

[그림 Ⅲ-6-55]  
지속 가능한 역사문화재 경관관리



## 8.6 상징성 부각을 위한 문화재 및 관광지 관리

- 체험공간과 교육 및 홍보를 위한 시설 조성으로 관광지의 활성화 및 지역성 부각

### ■ 상징적인 관광지 부각을 위한 홍보

- 안내시설 및 상징적 이미지 시설로 홍보

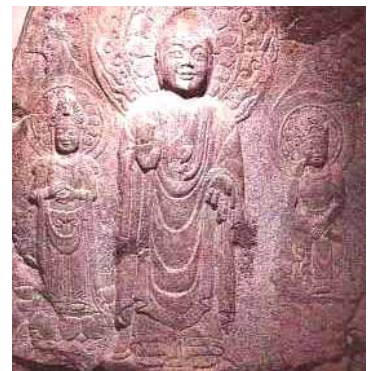
### ■ 다양한 경관 연출로 인한 특색 있는 경관 형성

- 문화역사 공간의 관광지 조성으로 다양한 경관형성

### ■ 재미와 교육이 함께하는 경관 창출

- 체험하는 재미와 역사를 배우는 교육시설 조성

[그림 Ⅲ-6-56]  
상징성 부각 위한 문화관광지 관리



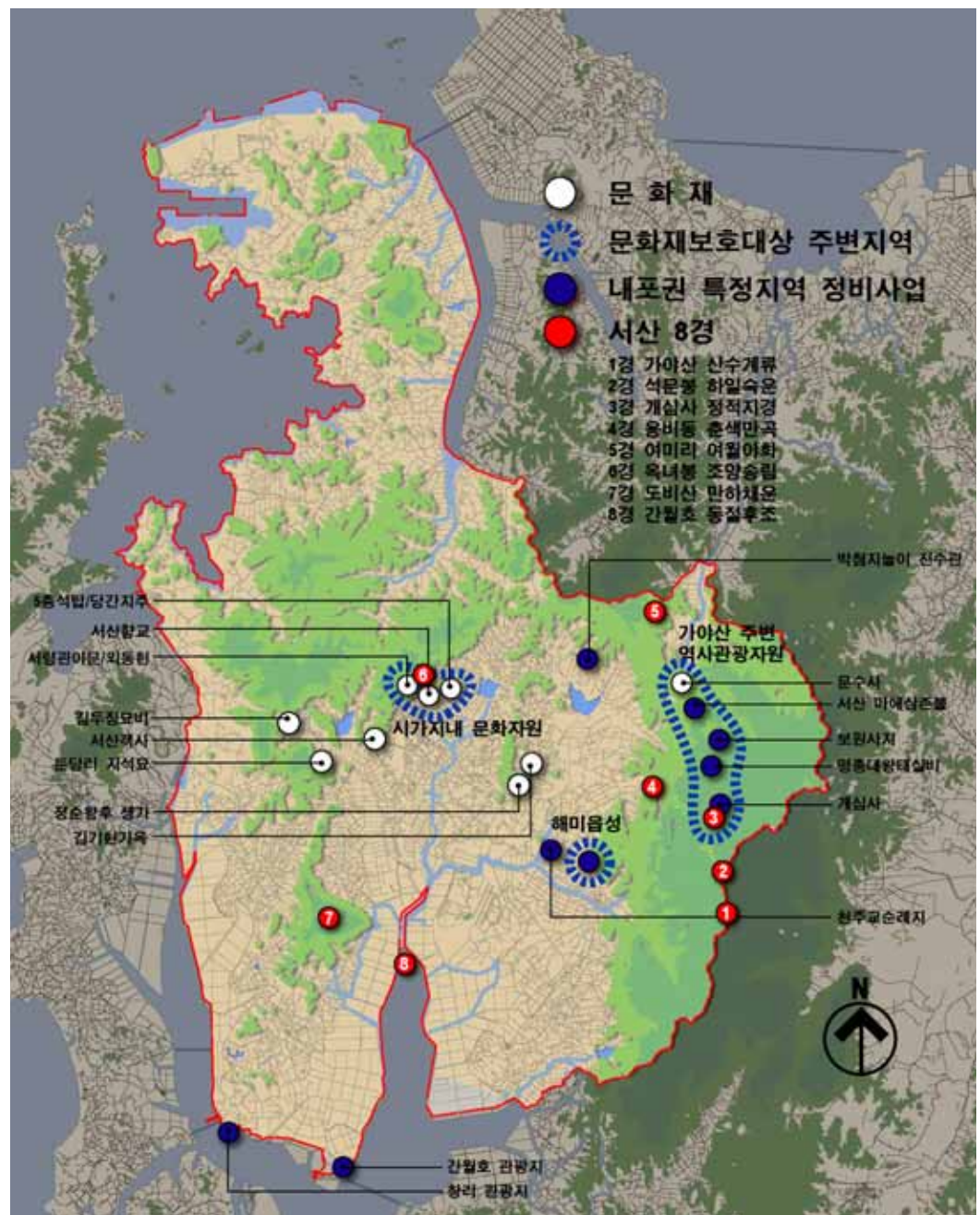
## 8.7 역사문화경관의 관리구역 설정

○ 역사문화경관 보호구역

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| 목조/ 석조건축물 | 건축 돌출선에서 20~100m이내 구역              |
| 성곽        | 성벽면 하부기석에서 회향 및 내향이 각각 20~50 이내 구역 |

- 역사문화경관 배경관리구역 : 보호구역의 경계로부터 300m 범위이내의 구역(문화재보호법 74조에 따른 문화재 주변의 관리계획)

[그림 III-6-57] 역사문화경관 관리계획도



## 6 실행계획

### 1. 경관관리계획의 실행계획(공공부문)

#### 1.1 경관관리를 위한 제도적 기반 구축

- 도시계획의 부문계획으로서 경관계획 위상 강화
- 경관지구 지정기준 및 지정 목적에 맞는 대상지별 경관계획 수립지침 및 운영 방안 확립
- 경관조례 제정 필요
- 건축심의에서 경관부분 심의강화

#### 1.2 경관관련계획의 수립

- 대규모 개발사업에서 경관계획 수립
- 서산시 경관형성 기본계획의 수립
- 디자인 가이드라인의 제도권 연계

#### 1.3 경관행정체계의 개선

- 행정조직에서 경관관련 행정업무를 도시건축관련부서내에 경관업무부서를 구성하여 업무의 효율성을 높이고 경관관련 업무를 통합 관리하도록 함
- 경관업무부서는 도시, 건축, 조경, 환경 등 담당자들로 구성하여 경관관련 정책제안, 경관DB구축, 경관설계 가이드라인 작성, 경관 및 미관지구관리, 기타 경관계획과 관련된 업무를 담당
- 민간사업자들의 계획 및 시민단체에 의한 경관형성계획을 적절히 유도해 나가는 역할을 함
- 주민참여에 의한 경관형성을 추진하기 위하여 시민단체 등의 참여하는 경관심의위원회 구성

## 2. 경관관리계획의 실행계획(민간부문)

### 2.1 건축행위시 민간사업

- 취락지내 주거지 경사지붕 조성
- ‘아름다운 마을가꾸기’ 사업 추진
- 상가지역 옥외광고물 및 간판의 정비
- 단독주택지 담장허물기 및 녹화조성
- 공장 및 물류 창고군이 집적된 32번국도 주변 경관정비사업 전개

### 2.2 관리행위시 민간사업

- 취락지 내 도로변 창고시설의 정비
- 지붕의 색채정비
- 29번, 32번 국도변 간판 및 광고물 정비

### 2.3 시민참여시 민간사업

- 1가구 1나무심기 운동
- 공동주택 단지내 조경관리 활성화
- 내집앞 담장 허물고 꽃밭 가꾸기

## 3. 하위계획에서 반영할 사항

- 자연경관지구 권역설정 및 경관사업의 수립과 실시
- 도심상업, 업무지 경관지구 권역설정 및 경관사업의 수립과 실시  
(서산시내부의 도심상업, 업무지 경관지구, 산업단지지구)
- 단독주택지 경관지구 권역설정 및 경관사업의 수립과 실시  
(해미면, 부석면, 운산면 등의 단독주택지 경관지구)
- 경관존 특성화 시범지역 설정 및 경관사업의 시행



## 4. 경관정비사업의 제안

### 4.1 생활권별 경관정비 지침

- 도심 생활권
  - 부촌산으로의 조망확보를 위한 건축물 높이 제한
  - 상업지의 건축물, 옥외광고물, 가로시설물, 보행통로 정비 사업추진
- 대산 생활권
  - 대산항건설사업이 국비지원으로 추진 중에 있으며 대중국 무역의 임해관문 역할을 하게 됨에 따른 상징적인 경관을 형성.
  - 임해공업단지의 삭막한 산업경관을 해소하기 위해 녹화계획의 의무화, 굴뚝정비를 통해 시각적 통일성을 위한 개발계획 수립
- 지곡·성연 생활권
  - 자동차관련 산업단지개발에 따른 지정에 따라 특징적인 경관형성계획 수립
  - 팔봉산으로의 조망확보를 위해 일정범위를 조망경관지구로 설정하고 건축물의 높이나 크기를 규제
  - 지곡·성연 생활권을 남북으로 관통하는 국도 연결부에 입지한 건축물들을 저층으로 계획하여 개방감 확보
- 운산 생활권
  - 진입 거점부 도로변 개방감 확보와 상징적 경관 조성
  - 서산마애삼존불, 개심사, 보원사지 등 문화재의 주변환경을 개방 및 정비
- 해미 생활권
  - 간월호 철새도래지의 보존 및 드라이브코스 조성, 생태관찰장 조성
  - 가야산의 녹지축을 보전하며 가야산 조망확보를 위한 조망경관지구 설정
  - 해미읍성, 천주교순례성지 주변 역사문화테마 가로축을 설정
- 부석 생활권
  - 육지, 바다경관의 교차부인 간월호 관광지의 혼잡한 상가시설 정비
  - 서해, 간월호, 부남호의 철새를 조망할 수 있는 도비산의 전망대 계획
  - 간월호, 천수만 일대의 철새도래지를 이용한 서산의 상징공간으로 설정



[표 Ⅲ-6-2] 주요 추진 프로그램

| 추진전략                | 추진 프로그램                                 | 단계별 추진전략 |    |    |
|---------------------|-----------------------------------------|----------|----|----|
|                     |                                         | 단기       | 중기 | 장기 |
| 도시경관축의 구축           | - 조망시설 계획 수립 및 건축                       | √        |    |    |
|                     | - 상징적 경관 공간조성                           | √        | √  |    |
|                     | - 가로 경관축 구축 및 경관사업의 실시                  |          | √  |    |
|                     | - 역사문화탐방로의 계획 및 조성                      |          | √  |    |
|                     | - 경관가이드라인 수립                            |          | √  | √  |
|                     | - 완충녹지에 경관성 부여                          | √        |    |    |
|                     | - 경관녹지의 확충과 경관거점으로 활용                   | √        |    |    |
| 개성있는 도시경관체계의 구축     | - 주민제안 경관지구사업의 시행                       | √        |    |    |
|                     | - 권역별 디자인센터의 설치 및 행정인력의 지원              | √        |    |    |
|                     | - 관학협동 프로그램의 실시와 마을만들기 사업의 추진           | √        |    |    |
|                     | - 경관형성 주민참여 협의체의 구성 및 운영                | √        |    |    |
|                     | - 다양한 조망점 조성사업의 실시                      |          | √  | √  |
|                     | - 건축물 녹화계획 수립                           |          | √  |    |
| 도시권역 및 지구별 경관특성의 도출 | - 주거지역 세분화 종별 경관 가이드라인의 작성과 주거경관개선사업 실시 | √        |    |    |
|                     | - 아파트지구의 규모별 경관가이드라인의 작성과 담장허물기사업 실시    | √        |    |    |
|                     | - 상업지역 경관가이드라인 작성과 공공경관 공간 확보 사업의 실시    | √        |    |    |
|                     | - 특별경관관리지구의 지정 및 경관사업의 실시               | √        |    |    |
|                     | - 문화재 보존지구 지정                           | √        | √  |    |
| 다양한 경관의 구성          | - 공공시설의 경관형성지침 수립                       | √        |    |    |
|                     | - 공공시설 외부공간의 공공화                        | √        |    |    |
|                     | - 주요 시설의 야간조명 설치                        | √        |    |    |
|                     | - 야간경관계획의 수립                            | √        |    |    |
| 경관제도 및 관리체계의 개선     | - 주민 참여형 경관형성 기본계획의 수립                  | √        |    |    |
|                     | - 경관지구별 계획의 수립                          | √        |    |    |
|                     | - 경관요소 가이드라인 제작 및 홍보                    | √        |    |    |
|                     | - 경관업무부서의 설치와 전문인력의 양성                  |          | √  |    |
|                     | - 경관조례안의 작성과 시행규칙 수립                    | √        |    |    |
|                     | - 옥외광고물 관리계획의 수립                        |          | √  |    |
|                     | - 불법옥외광고물의 지속적 단속을 위한 아웃소싱제도의 도입        | √        | √  |    |
|                     | - 옥외광고물의 유형별 사례집의 제작 및 적극적 시민홍보         | √        |    |    |



## 제3부 부문별계획

### Ⅶ. 공원·녹지

- ① 현황 및 문제점
- ② 계획목표 및 기본방향
- ③ 추진계획
- ④ 시설배치계획

## Ⅶ. 공원 · 녹지

### ① 현황 및 문제점

#### 1. 현황 분석

##### 1.1 공원현황

- 2003년 현재 지정되어 있는 도시공원의 전체 면적은 총88개소/10.230km<sup>2</sup>로서 서산시 전체면적(749.804km<sup>2</sup>)의 1.4%를 차지하고 있음
- 도시공원별 지정 현황은 도시자연공원이 82.0%로 전체 공원면적의 대부분을 차지하고 있으며, 근린공원 16.7%, 어린이공원 1.3%로 근린공원과 어린이공원의 지정 현황은 매우 미비함
- 주변 도시의 공원현황과 비교하면 1인당 공원면적이 68.7m<sup>2</sup>로 타도시보다 월등히 높은 편이며, 도시공원에 편중되어 있음

[표 Ⅲ-7-1] 2003년 주변도시 공원현황

| 구 분     | 총 계 |                      | 자 연 공 원 |                      | 도 시 공 원 |                      | 1인당 공원면적  |                     |
|---------|-----|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|-----------|---------------------|
|         | 개 소 | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개 소     | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개 소     | 면적(km <sup>2</sup> ) | 인 구(인)    | 면적(m <sup>2</sup> ) |
| 서 산 시   | 88  | 10.230               | -       | -                    | 88      | 10.230               | 152,494   | 68.7                |
| 충 청 남 도 | 700 | 521.184              | 6       | 465.112              | 694     | 56.072               | 1,930,132 | 29.1                |
| 천 안 시   | 150 | 10.000               | -       | -                    | 150     | 10.000               | 462,714   | 21.6                |
| 아 산 시   | 72  | 5.696                | -       | -                    | 72      | 5.696                | 196,860   | 29.0                |
| 당 진 군   | 51  | 1.718                | -       | -                    | 51      | 1.718                | 117,409   | 14.6                |
| 예 산 군   | 23  | 22.053               | 1       | 21.045               | 22      | 1.008                | 95,568    | 10.5                |
| 홍 성 군   | 36  | 2.304                | -       | -                    | 36      | 2.304                | 95,117    | 24.2                |
| 태 안 군   | 20  | 291.706              | 1       | 289.964              | 19      | 1.742                | 64,045    | 27.2                |

자료) 서산통계연보 (2004년), 충남도 통계연보 (2004년)

- 최근 10년간(1994년~2003년)도시공원 면적은 3,461,954㎡(35.4%)증가한 반면 개소는 28개소(1.4배)가 증가하는데 그침

[표Ⅲ-7-2] 서산시 공원 유형별 개소 및 면적변화추이 (2003년)

| 년도별   | 계  |            | 도시자연공원 |           | 근린공원 |           | 어린이공원 |         |
|-------|----|------------|--------|-----------|------|-----------|-------|---------|
|       | 개소 | 면적(㎡)      | 개소     | 면적(㎡)     | 개소   | 면적(㎡)     | 개소    | 면적(㎡)   |
| 1994년 | 60 | 6,768,046  | 9      | 5,607,850 | 7    | 1,076,205 | 44    | 83,991  |
| 1995년 | 82 | 10,211,346 | 10     | 8,382,950 | 10   | 1,713,205 | 62    | 115,191 |
| 1996년 | 85 | 10,215,488 | 10     | 8,382,950 | 10   | 1,713,205 | 65    | 119,333 |
| 1997년 | 86 | 10,325,538 | 11     | 8,493,000 | 10   | 1,713,205 | 65    | 119,333 |
| 1998년 | 85 | 10,212,327 | 10     | 8,382,950 | 10   | 1,710,044 | 65    | 119,333 |
| 1999년 | 89 | 10,219,637 | 10     | 8,382,950 | 10   | 1,710,044 | 69    | 126,643 |
| 2000년 | 89 | 10,219,637 | 10     | 8,382,950 | 10   | 1,710,044 | 69    | 126,643 |
| 2001년 | 89 | 10,219,637 | 10     | 8,382,950 | 10   | 1,710,044 | 69    | 126,643 |
| 2002년 | 88 | 10,479,000 | 10     | 8,687,000 | 10   | 1,648,000 | 68    | 144,000 |
| 2003년 | 88 | 10,230,000 | 10     | 8,378,000 | 10   | 1,708,000 | 68    | 144,000 |

자료) 서산통계연보 각년도별

- 지역별 공원분포를 보면 총 88개소 중 서산 53개소, 대산 31개소가 지정되어 지역편중이 심한 것으로 나타남

[표Ⅲ-7-3] 서산시 지역별 공원현황 (2003년)

| 구 분 | 합 계 |                      | 도시자연공원 |                      | 근린공원 |                      | 어린이공원 |                      |
|-----|-----|----------------------|--------|----------------------|------|----------------------|-------|----------------------|
|     | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소     | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소   | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소    | 면적(km <sup>2</sup> ) |
| 합 계 | 88  | 10.230               | 10     | 8.378                | 10   | 1.708                | 68    | 0.144                |
| 서 산 | 53  | 4.965                | 3      | 4.200                | 5    | 0.667                | 45    | 0.098                |
| 대 산 | 31  | 4.966                | 5      | 3.882                | 5    | 1.041                | 21    | 0.043                |
| 운 산 | 1   | 0.155                | 1      | 0.155                | -    | -                    | -     | -                    |
| 해 미 | 3   | 0.144                | 1      | 0.141                | -    | -                    | 2     | 0.003                |

자료) 서산통계연보 2004

[표 Ⅲ-7-4] 도시자연공원 및 근린공원 세부현황 (2003년)

| 위 치 |            | 공 원 명     | 면적(km <sup>2</sup> ) | 비 고     |
|-----|------------|-----------|----------------------|---------|
| 대산  | 대로리일원      | 중앙공원      | 1.425                | 도시자연공원  |
|     | 오지리일원      | 오지자연공원    | 1.376                | 도시자연공원  |
|     | 독곶리일원      | 황금산자연공원   | 0.675                | 도시자연공원  |
|     | 독곶리일원      | 안질자연공원    | 0.174                | 도시자연공원  |
|     | 대죽리일원      | 대죽제1자연공원  | 0.232                | 도시자연공원  |
|     | 대산리일원      | 1근린공원     | 0.272                | 근 린 공 원 |
|     | 대산리일원      | 2근린공원     | 0.196                | 근 린 공 원 |
|     | 대산리일원      | 3근린공원     | 0.132                | 근 린 공 원 |
|     | 독곶리일원      | 독곶근린공원    | 0.350                | 근 린 공 원 |
|     | 대죽리일원      | 대죽리제1근린공원 | 0.091                | 근 린 공 원 |
| 서산  | 읍내동산4-1일원  | 옥녀봉공원     | 3.136                | 도시자연공원  |
|     | 읍내동산13일원   | 학림공원      | 0.561                | 도시자연공원  |
|     | 수석동산85-1일원 | 소탐공원      | 0.503                | 도시자연공원  |
|     | 온석동산82-4일원 | 온석공원      | 0.570                | 근 린 공 원 |
|     | 읍내동621-1일원 | 성암공원      | 0.015                | 근 린 공 원 |
|     | 읍내동608-8일원 | 명륜공원      | 0.015                | 근 린 공 원 |
|     | 동문동157-1일원 | 동문공원      | 0.032                | 근 린 공 원 |
|     | 석림동758-1일원 | 석림공원      | 0.035                | 근 린 공 원 |
| 해미  | 오학리일원      | 일락공원      | 0.155                | 도시자연공원  |
| 운산  | 수당리용장리일원   | 운산공원      | 0.141                | 도시자연공원  |

## 1.1.1 도시자연공원

- 서산시 도시자연공원은 10개소로 면적기준상 집행률이 12.5%로 매우 저조함
- 도시자연공원의 분포를 보면 서산과 대산지역에 집중되어 있음

[표 Ⅲ-7-5] 서산시 지역별 도시자연공원현황 (2003년)

| 구 분 | 결 정 |                      | 집 행 |                      | 미집행 |                      |
|-----|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|
|     | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) |
| 합 계 | 10  | 8.378                | -   | 1.083                | 10  | 7.295                |
| 서 산 | 3   | 4.200                | -   | 0.989                | 3   | 3.211                |
| 대 산 | 5   | 3.882                | -   | 0.094                | 5   | 3.788                |
| 운 산 | 1   | 0.155                | -   | -                    | 1   | 0.155                |
| 해 미 | 1   | 0.141                | -   | -                    | 1   | 0.141                |

## 1.1.2 근린공원

- 근린공원의 집행률은 면적기준상 집행률이 21.8%를 보이고 있으며, 서산과 대산지역에 편중되어 있음
- 서산시 근린공원 1개소당 평균면적은 0.16km<sup>2</sup> 이나 개소당 평균 조성면적은 0.12km<sup>2</sup> 에 그침

[표 Ⅲ-7-6] 서산시 지역별 근린공원현황 (2003년)

| 구 분 | 결 정 |                      | 집 행 |                      | 미집행 |                      |
|-----|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|
|     | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(천m <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) |
| 합 계 | 10  | 1.708                | 3   | 0.360                | 7   | 1.348                |
| 서 산 | 5   | 0.667                | 2   | 0.096                | 3   | 0.571                |
| 대 산 | 5   | 1.041                | 1   | 0.264                | 4   | 0.777                |
| 운 산 | -   | -                    | -   | -                    | -   | -                    |
| 해 미 | -   | -                    | -   | -                    | -   | -                    |

## 1.1.3 어린이공원

- 어린이공원의 집행률은 면적기준상 집행률이 26.4%를 보이고 있음
- 어린이공원의 분포를 보면 서산지역의 도심지역에 집중되어 지역편차가 심함

[표 Ⅲ-7-7] 서산시 지역별 어린이공원현황 (2003년)

| 구 분 | 결 정 |                      | 집 행 |                      | 미집행 |                      |
|-----|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|
|     | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(km <sup>2</sup> ) |
| 합 계 | 68  | 0.144                | 10  | 0.038                | 58  | 0.0106               |
| 서 산 | 45  | 0.098                | 10  | 0.038                | 35  | 0.060                |
| 대 산 | 21  | 0.043                |     |                      | 21  | 0.043                |
| 운 산 | -   | -                    | -   | -                    | -   | -                    |
| 해 미 | 2   | 0.003                |     |                      | 2   | 0.003                |



## 1.2 녹지현황

- 서산시 녹지지역은 109.51km<sup>2</sup>로 도시지역면적(193.21km<sup>2</sup>)의 56.7%를 차지하고 있으며 전체 녹지면적 중 자연녹지 77.9%(85.38km<sup>2</sup>), 보전녹지 15.1%(16.50km<sup>2</sup>), 생산녹지 7.0%(7.63km<sup>2</sup>)의 비율로 분포하고 있음
- 과거 6년간(1998~2003) 녹지지역의 면적변화가 없으며 녹지지역 중 자연녹지의 면적이 감소한 반면 보전녹지와 생산녹지의 면적은 증가하였음
- 도시중심부에서는 소규모의 근린공원 외에는 녹지분포밀도가 낮아 녹지에 대한 접근성이 열악하며 도시녹지 배치간의 연계성이 낮음
- 시설녹지(완충녹지 및 경관녹지)는 도로변 및 공업단지 주변의 주요시설 격리 및 보존 목적으로 주로 완충녹지로서 지정되어 있음
- 도로변의 완충녹지는 면적기준 미집행률이 43%정도이며, 조성률이 저조하여 완충녹지로서의 기능을 발휘하지 못하고 있음

[표 Ⅲ-7-8] 녹지지역의 유형별 변화추이 (2003년)

| 구 분   | 도시계획구역(km <sup>2</sup> ) | 녹 지 지 역(km <sup>2</sup> ) |       |       |      |
|-------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|------|
|       |                          | 계                         | 보전녹지  | 자연녹지  | 생산녹지 |
| 1998년 | 193.21                   | 109.51                    | 15.81 | 86.20 | 7.50 |
| 1999년 | 193.21                   | 109.51                    | 15.81 | 86.20 | 7.50 |
| 2000년 | 193.78                   | 109.51                    | 16.50 | 85.38 | 7.63 |
| 2001년 | 193.21                   | 109.51                    | 16.50 | 85.38 | 7.63 |
| 2002년 | 193.21                   | 109.51                    | 16.50 | 85.38 | 7.63 |
| 2003년 | 193.21                   | 109.51                    | 16.50 | 85.38 | 7.63 |

[표 Ⅲ-7-9] 시설녹지 현황 (2003년 장기미집행)

| 시 설 별 | 총 계 |                     | 집 행 |                     | 미집행 |                     | 미집행률(%) |       |
|-------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|---------|-------|
|       | 개소  | 면적(m <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(m <sup>2</sup> ) | 개소  | 면적(m <sup>2</sup> ) | 개소      | 면적    |
| 경관녹지  | 4   | 152,885             | -   | -                   | 4   | 152,885             | 100.0   | 100.0 |
| 완충녹지  | 18  | 587,244             | 11  | 332,165             | 7   | 255,079             | 38.9    | 43.4  |
| 총 계   | 22  | 740,129             | 11  | 332,165             | 11  | 407,964             | 50.0    | 55.1  |

## 1.3 유원지현황

- 유원지는 2016년 기본계획상 3개소 11.542km<sup>2</sup>가 계획되어 있으나 관리계획상 유원지시설이 지정되어 있지 않음
- 이중 웅도 유원지는 주변 대산공단 등의 대규모 산업단지와 연계하여 계획하려 하였으나 집단취락 및 접근성 문제 등으로 실현가능성이 부족함

[표 Ⅲ-7-10] 2016년 기본계획상 유원지현황

| 구 분       | 면 적(km <sup>2</sup> ) | 위 치        | 비 고 |
|-----------|-----------------------|------------|-----|
| 계         | 11.542                | -          |     |
| 웅 도 유 원 지 | 1.435                 | 대산을 웅도리 일원 |     |
| 웅 현 유 원 지 | 7.101                 | 운산면 웅현리 일원 |     |
| 산 수 유 원 지 | 2.988                 | 해미면 산수리 일원 |     |

[그림 Ⅲ-7-1] 공원·녹지체계 현황도



## 2. 문제점

### 2.1 공원이용에 대한 서비스부족

- 공원확보를 위한 양적인 면에만 치중하여 실제 생활공간에서 손쉽게 접근할 수가 없는 경우가 대부분임
- 주5일제 근무에 따른 여가시간의 증가 및 사회적인 활동에 의해 공원에 대한 변화요구가 증대됨에도 불구하고, 주민들이 일상적으로 이용할 수 있는 도시공원의 부족에 따른 공원조성 사업 시급성 요구

### 2.2 공원·녹지 정책 및 계획수립상의 문제

- 도시지역의 확장으로 인한 기존의 도시지역내에서의 한정적인 계획을 서산시 전체에 적용할 때 공원결정의 불균형 문제 대두됨
- 공원·녹지 확보 및 관리를 위한 예산 부족이 장기미집행 공원·녹지의 직접 원인이 되고 있음
- 도시공원 집행율이 낮아 전반적인 공원·녹지 확보면적과 1인당 공원면적에서는 높은 수준의 수치를 보이지만 실제 이용적인 면에서는 부족한 실정임
- 미개발된 공원 대부분이 사유지로 장기간 미집행에 따른 민원이 제기되고 있으나, 재정의 부족 등으로 방치되고 있는 실정으로 재산권 보장과 쾌적한 환경을 위한 조속한 개발이 요구됨
- 도시의 장기발전과 관련된 지역적 이슈들이 자연환경성이 강하고 녹지가 우세한 지역과 중복되어 장기적인 녹지확보정책 수립과 상충됨
- 과거의 공원·녹지는 지형과 임상을 위주로 지정된 측면이 강하며 신규로 지정된 경우에도 다른 토지이용을 배분한 후 잔여 토지에 적용되는 관점이 우세하여 급속하게 변화하는 도시공간의 변화와 시민의 일상생활과 여가활동 패턴의 추이를 따라가지 못함
- 공원의 조성계획이 개발개념 위주로 접근하여 보전성과 경관성이 주제가 되는 진보된 차원의 공원유형이 제시되지 못함

### 2.3 도시 공간 및 경관형성상의 문제

- 지역적으로 산재되어 있는 공원·녹지축의 네트워크연결이 미비함
- 공원별 특성화된 테마가 없어 다양한 여가수요에 대한 대처가 미흡함
- 기존의 도시공원이 지역적 특성에 맞도록 계획되어 있지 않고, 공간과 시설이 획일적으로 배치되어 각 공원별 특성이 미약함
- 공원의 양적 확보에만 치우쳐 도시공원이 대부분 산지에 입지하거나 도시외곽부에 편중되어 이용편의성이 낮음
- 일상적 이용가능한 도시공원은 협소하며 시설 정비위주로 일관함으로써 시설노후화에 의한 공원이용 저하의 원인이 됨

### 2.4 관련 제도 및 관리상의 문제

- 장기미집행공원시설의 사유지 매입이 예산부족에 의해 이루어지지 않아 재산권 행사를 위한 민원발생의 요인이 되며 관리상 어려움 발생
- 도로개설이나 대단위 개발사업시 주변 공원 및 녹지에 대한 영향을 예측하지 못함으로써 경계부 등이 훼손되고 중요 지형녹지들이 단절됨
- 공단지역의 완충녹지는 수목생육에 불리한 환경을 고려한 기술과 조성량을 감안하지 못한 상태에서 조성되어 당초 기대하던 기능과 목표가 달성되지 못함
- 공원의 배치기준인 도시생태성, 인구밀도, 토지이용, 체계성 등을 고려하지 않고, 단순히 지형적인 요건과 기존의 임상만을 위주로 공원·녹지의 배치가 이루어져 획일적인 배치 형태와 비체계적인 녹지로 구성됨으로써 도시환경을 지속적으로 유지하기 위한 오픈스페이스 체계구축 기반이 부재
- 자연녹지 및 생산녹지와 공원법상의 시설녹지 구분의 제도적 차이가 일관성 있는 녹지시책을 수립하는데 적용되지 못하며 대부분의 녹지를 점유하는 자연녹지에 대한 이용, 관리 및 보전계획지침 등의 부재
- 소극적이고 정적인 근린공원 이용 패턴으로부터 동적이며 집중적 이용으로의 변화를 예상할 때 시설관리(파손과 보수 등) 및 이용관리(쓰레기나 상행위)를 감안한 공원계획 수립의 필요성이 대두되고 있음

### 2.5. 유원지 조성 및 이용권의 문제

- 유원지 확보 및 관리를 위한 예산 부족으로 유원지 조성 및 운영이 곤란함
- 여가 레크레이션 거점으로서의 유원지 부재

### 3. 공원·녹지계획의 과제

#### 3.1 녹지의 역할을 통해서 본 도시적, 지역적 규모의 과제

##### 3.1.1 도시환경개선

- 대규모 수면과 산림을 보전하며 바람길을 형성
- 녹지를 통해 지역간의 환경적 상충을 완화하고 순환형 도시를 지향

##### 3.1.2 생물의 서식과 생육환경 유지

- 도시의 골격을 이루는 산림과 수변의 보전
- 주변 생활공간의 비오톱 공간의 보전과 창조

##### 3.1.3 레크레이션장의 제공

- 자연과 연계되는 대규모 공원의 증가와 접근 효율성 제고
- 일상적으로 걸어 다닐 수 있는 범위에서의 공원 확보

##### 3.1.4 재해의 방지, 피난지의 확보

- 광역피난지, 피난루트의 체계적 정비와 재해를 방지하는 녹지의 정비
- 1차 피난지의 확보와 주변의 방재녹지 창조

##### 3.1.5 아름답고 여유있는 풍경형성

- 많은 시민이 교장을 느낄 수 있는 산, 강, 시가지의 대경관 보전
- 공공시설에 대한 녹지율 증가로 아름답고 여유 있는 풍경 형성

##### 3.1.6 비시가화 지역의 역사적 자연풍토의 계승

- 시가문화 등 역사적 자원의 배경이 되는 하천과 산기슭의 녹지축 형성
- 마을 숲과 노거수, 마을 뒷산의 보전

#### 3.2 공원·녹지계획의 종합적 과제

- 지형이 만드는 녹지의 골격 보전과 회복
- 공원·녹지에 의한 환경공생도시의 구축
- 도시의 매력을 높이기 위한 공원·녹지의 창출
- 시가지의 녹화, 공원정비의 증대
- 도시방재와 건강을 뒷받침하는 도시공원의 체계적 정비
- 시민과 기업의 참여 및 자주적 프로그램의 추진

## ② 계획목표 및 기본방향

### 1. 계획목표

- 관광·휴양도시 구상에 의한 자연과 인공이 조화된 환경친화적인 공원·녹지의 조성
- 시민의 일상 속에서 즐기며 이용할 수 있는 공원·녹지 문화 조성
- 상향식(bottom-up) 계획에 기초한 참여유도적인 공원·녹지 확보 지향
- 생활양식 및 가치관의 다원화에 부합하는 다양한 공원·녹지의 창출
- 쾌적한 주거환경의 수요증대에 따른 소규모 공원·녹지의 확충
- 녹지체계(Green Network)의 거점으로서 광역적이고 연속적인 공원·녹지 체계구상

### 2. 기본방향

#### 2.1 환경친화적인 공원·녹지 조성

- 자연과 인간이 조화롭게 공존할 수 있는 환경적으로 건강하고 지속가능한 도시환경조성에 부합하는 공원·녹지의 조성
- 하천과 바다에 근접하여 이루어지는 무질서한 개발행위를 방지하고 자연경관과 조화된 친수공간으로 유도
- 문화 및 역사공간, 산림휴양공간, 수변 레포츠공간 등 다양한 도시녹지공간 조성
- 상위계획인 충남도3차종합계획의 서산시 발전방향 중 천수만·가로림만 일대의 갯벌자원 및 서산A·B지구의 철새도래지를 이용한 생태공원 조성 등 내포문화와 해양생태자원을 활용한 휴양관광기반을 구축하기위한 방안 강구

#### 2.2 일상생활속의 공원·녹지 문화 조성

- 미조성된 공원·녹지, 유원지의 적극 개발 및 일부 불합리하게 지정된 지역 등 부분 조정
- 시민의 여가선용 변화에 부응할 수 있는 종합적 문화·체육공원 조성
- 도심 및 시가지 간선가로를 보행녹도화, 자전거도로, 상징가로 등 푸르름이 가득한 거리의 조성
- 시민의 일상 속에서 즐기며 이용할 수 있는 공원·녹지 문화 조성

#### 2.3 참여 유도적인 공원·녹지의 조성 지향

- 각계각층의 의견을 수렴하여 계획에 적극 반영하는 상향식(bottom-up) 계획의 채택
- 이용권, 이용인구, 계절성, 지속적인 투자와 경제성, 민자유치방안 등을 검토하여 현실적인 계획의 수립



## 2.4 다양한 공원·녹지의 창출

- 공원·녹지·유원지의 입지적 효용가치에 따라 그에 적합한 역할이나 기능을 추출하여 이용·정비·개선방향을 정립
- 고령화 사회의 대두 및 여성의 참여의식 확대에 노인과 여성을 포함한 다양한 사회계층의 요구에 부응하는 공원·녹지의 창출

## 2.5 소규모 공원·녹지의 확충

- 주거지역 내에서는 주택지내 어린이공원 등 소형공원을 적극개발하고 근린공원 등은 소생활권의 이용률을 고려하여 배치
- 상업지역의 경우, 가로공원 등 녹지축의 연결공간을 확보하며, 부지확보가 용이하지 못한 도심지에는 소형공원을 위주로 조성
- 도시관리계획시, 환경친화적이며 쾌적한 커뮤니티 조성의 관점에서 공원·녹지의 배치를 우선적으로 고려하며, 소규모 필지나 자투리땅 등 잔여지를 활용하여 개성있고 다양한 형태의 공원 개발

## 2.6 광역적이고 연속적인 공원·녹지 체계구상

- 시가지내에 점적으로 분산배치된 공원 및 녹지지역간의 연결을 위해 도시자연공원과 연안지역 등 도시권 전체의 녹지를 활용하여 자연녹지와 시설녹지가 조화롭게 연계된 환상의 녹지체계(Green Network)를 구상
- 학술상 가치가 높은 야생동식물의 서식처(비오톱:biotope) 등을 형성하고 있는 녹지를 중심으로 중거점 및 소거점을 설정하고 거점간 효율적인 연계체계를 구축
- 관광지 및 개별 도시공원의 상호연계를 통한 광역적 공원·녹지체계 구축을 통한 전국적 휴양·위락수요에 부응

### ③ 추진계획

#### 1. 시민들의 여가 및 레크레이션 공간 제공

- 타 도시에 비교하여 시민 1인당 녹지의 양이 충분하게 많은데도 불구하고 시민들이 생활속에서 실제로 여가 및 레크레이션공간으로 활용할 수 있는 공원·녹지의 양은 부족한 실정임
- 따라서 일상생활 속에서 보는 공원·녹지체계에서 쉽게 접하고 여가 및 레크레이션 기능으로 이용할 수 있는 공원·녹지공간의 확보와 기능성 제고가 필요함

#### 2. 생활권별로 공원 및 녹지공간 확보

- 도심 및 시가지지구 내에서 실제로 여가 및 레크레이션 용도로 이용할 수 있도록 하기 위해서는 기존 공원·녹지공간의 효율성 제고
- 시가지에 존재하는 오픈스페이스를 공원·녹지공간으로 전환하는 등의 방법이 강구
- 도심 등 시가지에 이전 및 철거하는 공공의 부지는 공원 및 녹지공간으로 용도 전환이 필요

##### 2.1 공원·녹지공간의 확보

- 지정공원면적에 비해 실제 이용가능공원은 부족한 실정으로 기존시가지에 기지정된 근린공원과 가로변에 계획된 완충녹지의 조속한 개발로 공원·녹지공간의 확보

##### 2.2 기존녹지축과 조화된 이용 가능한 녹지공간의 확보

- 양호한 수림의 녹지공간 보전으로 전원적 도시기능 유지
- 신시가지 개발시 시가지와 인접된 구릉지를 근린공원으로 지정하여 녹지와 공원시설의 조화 유도
- 하천주변의 조성 가능한 녹지공간 확보를 통해 수변공원화

##### 2.3 시가지의 환경보전을 위한 녹지축 형성

- 주변지역의 피해가 우려되는 주거지역 간선도로 및 철도변 등은 쾌적한 주거공간의 유지를 위한 완충녹지 확보
- 공업용지계획시 시가지와 인접된 지역은 공업지역과의 분리를 위해 완충녹지대를 설치

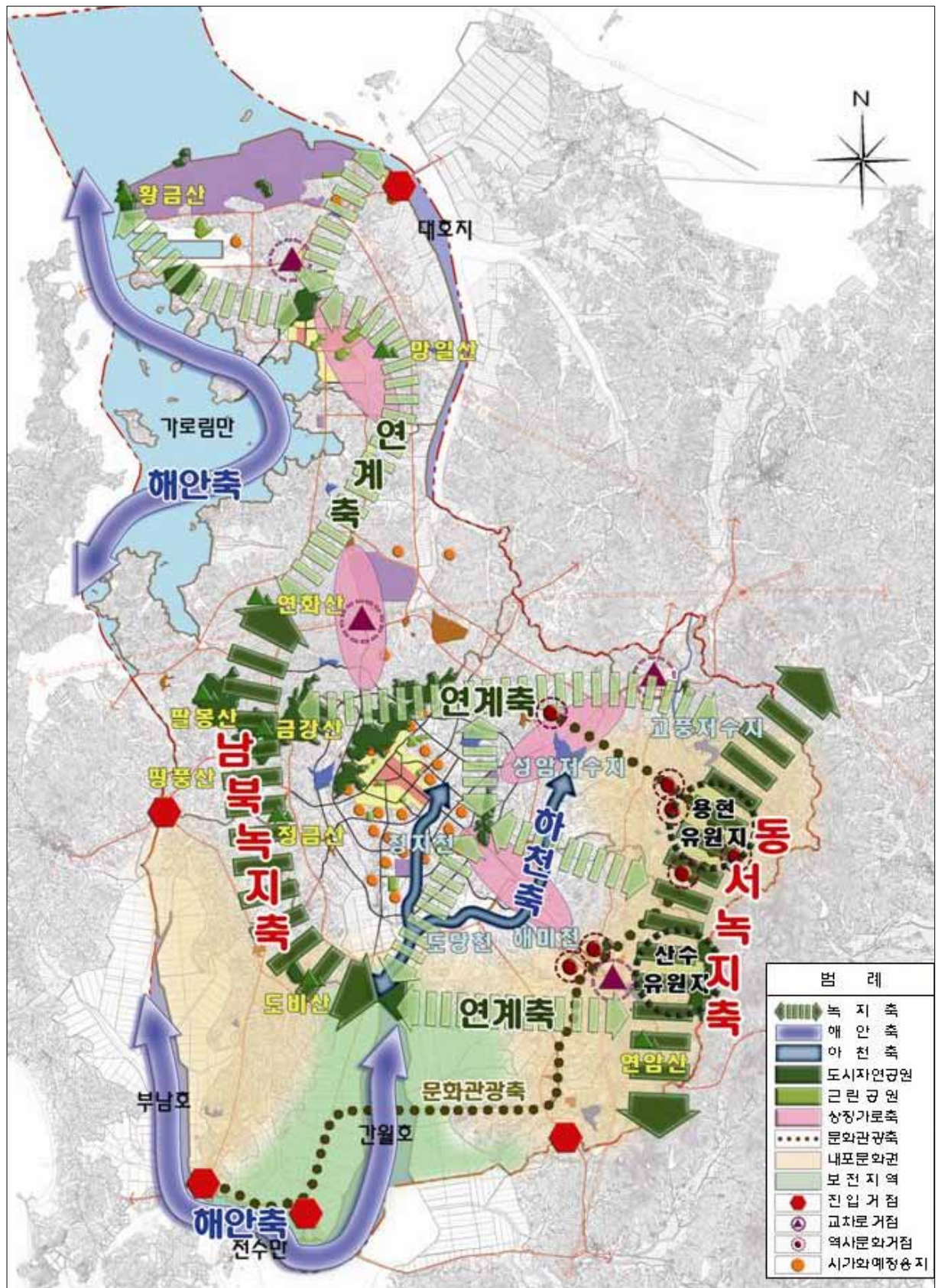
#### 3. 관광산업과의 연계성 확보

- 가야산, 도비산 등의 산지형자원과 산재해 있는 문화재 또는 사적지와 함께 가로림만, 천수만의 풍부한 갯벌자원과 철새도래지등의 생태공원의 조성을 통한 관광산업과의 연계성을 확보할 필요가 있음

#### 4. 미집행 공원의 조기 조성

- 기존10개소의 도시자연공원은 장기미집행시설로 시민이 직접 피부로 느낄수 있는 공원·녹지조성을 위해서는 미집행공원시설의 조기조성 방안 등 해결방안이 마련되어야 할 것임

[그림 Ⅲ-7-2] 공원녹지축설정(2020년)



## 4 시설배치계획

### 1. 공원계획

#### 1.1 계획의 기준

- 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률에서 제시하고 있는 공원의 종류는 생활권공원과 주제공원으로 나뉘며 각각의 세부내용은 다음과 같음

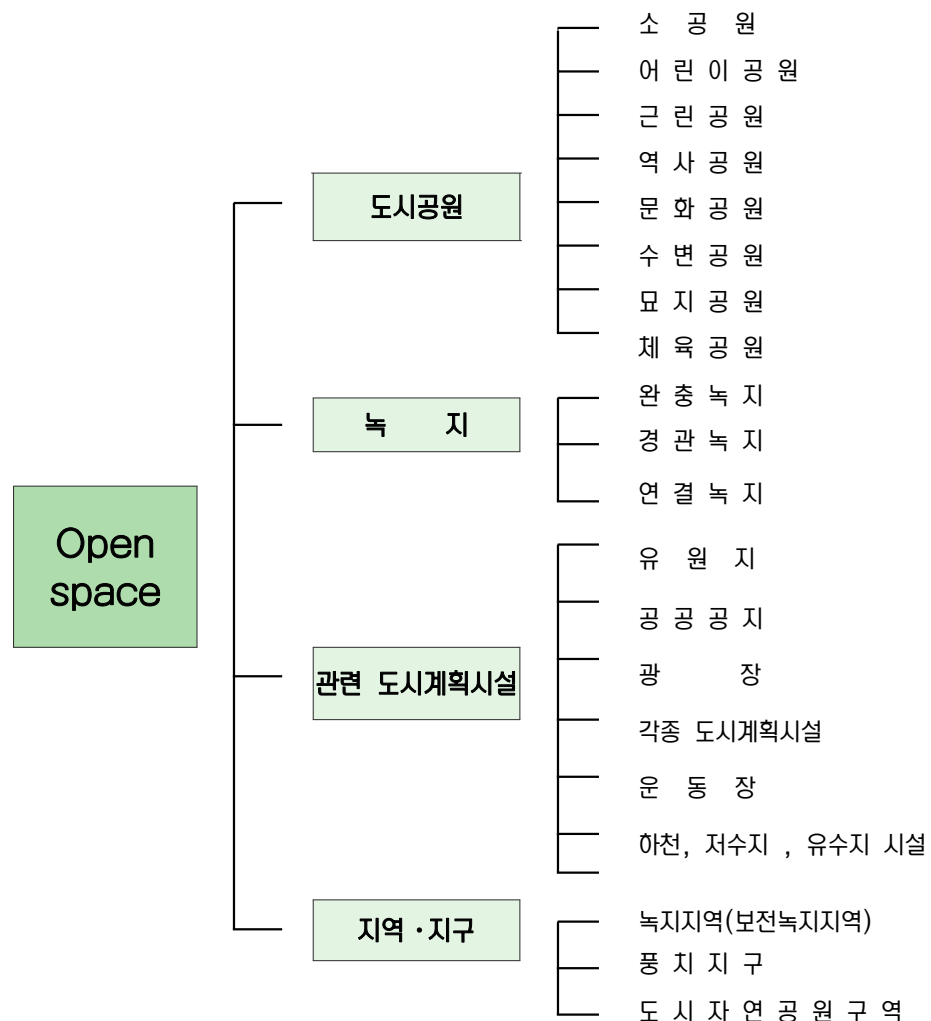
[표 Ⅲ-7-11] 도시공원의 세분

| 구 분      |       | 설 치 목 적                                                                                                       |
|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 생활권공원    | 소 공 원 | • 소규모 토지를 이용하여 도시민의 휴식 및 정서 함양을 도모하기 위하여 설치하는 공원                                                              |
|          | 어린이공원 | • 어린이의 보건 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 설치된 공원                                                                        |
|          | 근린공원  | • 근린거주자 또는 근린생활권으로 구성된 지역생활권 거주자의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 설치된 공원                                          |
| 주제공원     | 역사공원  | • 도시의 역사적 장소나 유물·유적 등을 활용하여 도시민의 휴식·교육을 목적으로 설치하는 공원                                                          |
|          | 문화공원  | • 도시의 각종 문화적 특징을 활용하여 도시민의 휴식·교육을 목적으로 설치하는 공원                                                                |
|          | 수변공원  | • 도시의 하천변·호수변 등 수변공간을 활용하여 여가·휴식을 목적으로 설치하는 공원                                                                |
|          | 묘지공원  | • 묘지이용자에게 휴식등을 제공하기 위하여 일정한 구역안에 묘지와 공원시설을 혼합하여 설치하는 공원                                                       |
|          | 체육공원  | • 주로 운동경기나 야외활동 등 체육활동을 통하여 건전한 신체와 정신을 배양하는 목적으로 설치하는 공원                                                     |
| 도시자연공원구역 |       | • 도시의 자연환경 및 경관을 보호하고 도시민에게 건전한 여가·휴식공간을 제공하기 위하여 도시지역안의 식생이 양호한 산지의 개발을 제한할 필요가 있다고 인정되는 곳으로 도시관리계획으로 결정된 구역 |

자료) 「도시공원 및 녹지에 관한 법률」 제15조(도시공원의 세분 및 규모)  
 「국토의계획및이용에관한법률」 제38조의2(도시자연공원구역의 지정)

- 도시공원법상 공원은 소공원, 어린이공원, 근린공원, 역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원 및 체육공원으로 분류하고 있으나, 일본의 경우 기간공원으로서 아동공원, 근린공원, 지구공원, 종합공원, 운동공원을 특수공원으로서 풍치공원, 동식물공원, 역사공원을 표준으로 하고 있으며, 미국의 경우 어린이놀이터(playlot), 소공원(vest pocket park), 근린공원(neighborhood park), 지구공원(district park), 대도시공원(metropolitan park), 광역공원(regional park)등으로 구분함
- 전통적인 공원의 유형을 바탕으로 근래는 특정한 목적을 전제로 하는 주제공원 (theme park)이 활발하게 조성되고 있음
- 공원녹지는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률과 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률에 의해 지정된 공원과 녹지를 말하지만 광의로는 이러한 법규상의 공원 및 녹지 뿐만 아니라 하천, 산림, 농경지까지 포함한 오픈스페이스(open space) 또는 녹화된 공간 전부를 뜻함

[표 III-7-12] 공원녹지 개념





- 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 시행규칙에서 제시하는 도시공원의 종류와 설치기준을 각각 다음과 같음

[표 Ⅲ-7-13] 도시공원의 설치 및 규모의 기준

| 구 분                         | 설 치 기 준                                   | 유 치 거 리   | 규 모         |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------|-------------|
| 1. 생활권 공원                   |                                           |           |             |
| 가. 소공원                      | 제한없음                                      | 제한없음      | 제한없음        |
| 나. 어린이공원                    | 제한없음                                      | 250미터이하   | 1,500제곱미터이상 |
| 다. 근린공원<br>1) 근린생활권 근린공원    | 제한없음                                      | 500미터이하   | 1만제곱미터이상    |
| 2) 도보권 근린공원                 | 제한없음                                      | 1,000미터이하 | 3만제곱미터이상    |
| 3) 도시지역권 근린공원               | 당해 도시공원의 기능을 충분히 발휘할 수 있는 장소에 설치          | 제한없음      | 10만제곱미터이상   |
| 4) 광역권 근린공원                 | 당해 도시공원의 기능을 충분히 발휘할 수 있는 장소에 설치          | 제한없음      | 100만제곱미터이상  |
| 2. 주제공원                     |                                           |           |             |
| 가. 역사공원                     | 제한없음                                      | 제한없음      | 제한없음        |
| 나. 문화공원                     | 제한없음                                      | 제한없음      | 제한없음        |
| 다. 수변공원                     | 하천이나 호수등의 수변과 접하고 있어 친수공간을 조성할 수 있는 곳에 설치 | 제한없음      | 제한없음        |
| 라. 묘지공원                     | 정숙한 장소로 장래 시가화가 예상되지 아니하는 자연녹지지역에 설치      | 제한없음      | 10만제곱미터이상   |
| 마. 체육공원                     | 당해 도시공원의 기능을 충분히 발휘할 수 있는 장소에 설치          | 제한없음      | 1만제곱미터이상    |
| 바. 특별시·광역시 또는 도의 조례가 정하는 공원 | 제한없음                                      | 제한없음      | 제한없음        |

자료) 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 시행규칙 별표2

## 1.2 추진계획

### 1.2.1 도시자연공원구역

- 기존의 지형이나 식생 등 자연자원을 최대한으로 활용하고, 자연 생태계 파괴를 최소화하도록 계획
- 이용자들의 접근을 장애하는 요소를 제거하고, 다양한 교통수단에 의한 접근을 용이하게 계획
- 계획구역(서산시 전체)에 적용하기 위하여 기존의 도시지역내에 위치한 도시자연공원을 동일선상에서 연결되도록 면적확대 및 선형조정과 미개발된 도시자연공원을 도시자연공원구역으로 지정
- 자연경관지를 보호하고 시민의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하는 공원으로 환경종합평가 1~2등급지 중에서 양호한 식물상 보호에 필요한 지역을 대상으로 하며 집단취락이 형성되어 있거나 표고 등 주변지역의 지형·지물 등을 종합적으로 검토하여 설정
- 경계설정에는 각각의 도시자연공원구역의 특성에 맞는 기준설정 후 생태자연도 1~2등급과 경계부에 접한 인위적 토지이용(논, 밭) 및 취락지역은 제외함
- 도시자연공원구역은 자연경관보호와 시민의 보건, 휴양 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 지정하는 것으로서 도시전역을 이용대상으로 하여 100,000㎡ 이상이 되도록 계획
- 양호한 경관은 보존하고 개발을 최소화한도로 하여 자연상태를 그대로 존속하는것을 원칙으로 계획
- 옥녀봉도시자연공원구역은 경관이 우수한 지역에 지역을 랜드마크 할 수 있는 옥녀봉전망타워 조성과 주변휴게공간 마련

[표 Ⅲ-7-14] 도시자연공원구역 계획

(단위 : ㎡)

| 공 원 명     | 시설명  | 기 정       | 증 감         | 변 경       | 변 경 내 역 | 비 고 |
|-----------|------|-----------|-------------|-----------|---------|-----|
| 황 금 산 공 원 | 도시자연 | 675,100   | -           | 675,100   | 기정      |     |
| 안 질 공 원   | 도시자연 | 174,500   | -           | 174,500   | 기정      |     |
| 대죽제1자연공원  | 도시자연 | 232,300   | -           | 232,300   | 기정      |     |
| 오 지 공 원   | 도시자연 | 1,375,950 | -           | 1,375,950 | 기정      |     |
| 중 앙 공 원   | 도시자연 | 1,425,000 | -           | 1,425,000 | 기정      |     |
| 팔 봉 산 공 원 | 도시자연 | -         | 증)2,567,000 | 2,567,000 | 신설      |     |
| 금 강 산 공 원 | 도시자연 | 5,286,000 | -           | 5,286,000 | 기정      |     |
| 학 립 공 원   | 도시자연 | 561,000   | 증)398,000   | 959,000   | 변경      |     |
| 옥 녀 봉 공 원 | 도시자연 | 3,136,100 | 증)1,696,900 | 4,833,000 | 변경      |     |
| 소 탐 공 원   | 도시자연 | 503,000   | 증)247,000   | 750,000   | 변경      |     |
| 운 산 공 원   | 도시자연 | 136,000   | -           | 136,000   | 기정      |     |
| 도 비 산 공 원 | 도시자연 | 157,000   | 증)337,000   | 494,000   | 변경      |     |
| 일 락 공 원   | 도시자연 | 164,000   | -           | 164,000   | 기정      |     |
| 가 야 산 공 원 | 도시자연 | -         | 증)2,157,000 | 2,157,000 | 신설      |     |



## 1.2.2 주제공원

## ■ 수변공원(간월생태공원)

- 간월생태공원은 생태적 요소를 주제로한 관찰, 학습 측면에서 자연관찰 및 학습을 위하여 공원녹지를 생태적으로 복원, 보전하며, 이용자들에게 식물, 동물, 곤충들이 자연환경속에서 성장, 활동하는 모습을 관찰 할 수 있도록 제공된 장소, 즉 소생물들의 살아가는 모습을 쉽게 접근, 관찰할 수 있도록 조성된 공원
- 생태원리에 입각하여 조성측면에서 도시 속에 야생생물의 서식처를 도입하되, 생태계 질서(다양성, 생태적 건전성, 지속가능성 등)에 의해 스스로 유지되도록 조성된 공원으로 건강한 야생경관을 도입하고, 최소에너지 투입에 의해 유지관리가 가능하도록 조성된 공원으로 생태 환경적으로 타 공원에 비해 비교우위성에 존재가치를 둠

[표Ⅲ-7-15] 주제공원(수변공원) 계획

(단위 : m<sup>2</sup>)

| 공 원 명  | 시설명  | 기 정 | 증 감         | 변 경       | 변경내역 | 비 고 |
|--------|------|-----|-------------|-----------|------|-----|
| 간월생태공원 | 수변공원 | -   | 증)1,741,000 | 1,741,000 | 신설   |     |

[표Ⅲ-7-16] 도입기능

| 도 입 기 능                    | 내 용                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 다양한 소생물권(Micro Bio-tope)형성 | • 생물유기체(Bio-coenosis)가 비교적 안정한 상태로 살아가는 장소(tope)로 국지적환경(Micro environment)변화에 의한 다양한 소생물 서식을 유도                     |
| 서식처(Habitat)보호             | • 다양한 소생물권(Micro-bio-tope)들이 Network를 형성하여 생태적으로 안정될 수 있도록 일정지역을 보호, 관리하며 서식생물종의 번식 및 생활환경을 보호함으로써 생태적으로 건강한 공간을 조성 |
| 자연관찰활동 공간제공                | • 생태적으로 안정된 장소에서 자연환경시스템((Eco-system)을 관찰, 학습할 수 있는 공간을 제공하여 다양한 생물들이 서식하고 있는 공간이므로, 생태적 교란을 일으키지 않도록 제한된 관찰기회를 제공  |
| 정보제공 및 해설                  | • 모니터링에 의한 관찰결과, 생태공원에 대한 정확한 내용전달 등을 위한 자료를 축적하여 학습, 이해증진을 위한 자연 생태계 해설 기능을 가짐                                     |
| 자연복원 연구 및 전파               | • 훼손된 생태계의 복원방법, 기술, 연구 등의 학술적 작업으로 생태공원 조성시 소재공급지로서의 역할을 함                                                         |

[표Ⅲ-7-17] 생태공원의 조성방향

| 생태공원의 종류      | 조 성 방 향                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 자연보존형 생태공원    | • 도시내 생물서식환경의 보호를 주목적으로 하며, 서식환경을 생태적 기법에 의해 복원한 후, 자연생태 연구·실험지 및 인근녹지에 대한 생물전파지 역할을 함                |
| 일반이용+보존형 생태공원 | • 일반공원의 일부지역을 생태복원지역으로 조성, 인위통제를 통해 서식환경을 보호하며 생물학적 요소인 새 곤충들이 일반공원지역 까지 활동하게 함으로써 공원에 생물학 다양성 증진을 꾀함 |
| 이용위주의 생태관찰공원  | • 이용위주의 공원으로 생태적 요소를 이용한 인공환경시설 위주의 주제공원형태로 조성되며 인위적으로 조성된 생태적 복원환경을 지속하기 위하여 유지보수에 많은 시간과 비용이 투입됨    |

### 1.2.3 생활권 공원

#### ■ 근린공원

- 도시계획시설 및 지형을 고려하여 경계를 설정하며 생활권을 중심으로 이용 접근성을 고려하되 자연성을 기반으로 계획
- 공원, 녹지이용자의 특성과 공원, 녹지가 서비스하는 이용권을 고려하여 배치
- 도시 방재계획상 재난시의 대피지역이나 완충지역 등으로서 요구되는 지역을 겸함
- 생활권 단위를 감안 도별로 5~10분이 소요되는 거리인 500m이내에 계획하고 면적이 1개소당 10,000㎡ 이상이 되도록 계획
- 평탄지, 구릉지, 수변 등 일상적인 접근이 가능하고 교통이 안전한 곳으로서 접근성이 균등하고 이용이 편리한 근린생활권의 중심부에 입지
- 하나의 생활권을 단위로 설치하는 복합적인 공원으로 정적·동적 활동이 가능하며, 소규모 어린이공원도 겸하여 사용할 수 있는 공원
- 청소년, 장년층 및 가족단위의 이용이 이루어지므로 청소년의 경우는 일반적인 이용형태를 보이며 중·장년층의 경우는 주말이용이 대부분임
- 신시가지개발시에는 시설설치기준 이상의 근린공원을 확보
- 읍내동 중앙지를 이용한 호수공원조성으로 생태관찰의 공간을 마련하고 휴양·문화시설의 기능을 부여

[표 Ⅲ-7-18] 근린공원 계획

(단위 : ㎡)

| 공 원 명       | 시설명  | 기 정     | 증 감      | 변 경     | 변 경 내 역 | 비 고 |
|-------------|------|---------|----------|---------|---------|-----|
| 대 죽 공 원     | 근린공원 | 96,045  | -        | 96,045  | 기정      |     |
| 독 곳 공 원     | 근린공원 | 349,900 | -        | 349,900 | 기정      |     |
| 대 산 제 3 공 원 | 근린공원 | 132,200 | -        | 132,200 | 기정      |     |
| 대 산 제 2 공 원 | 근린공원 | 195,300 | -        | 195,300 | 기정      |     |
| 대 산 제 1 공 원 | 근린공원 | 272,100 | -        | 272,100 | 기정      |     |
| 온 석 공 원     | 근린공원 | 440,000 | -        | 440,000 | 기정      |     |
| 성 암 공 원     | 근린공원 | 15,263  | -        | 15,263  | 기정      |     |
| 명 료 공 원     | 근린공원 | 15,397  | -        | 15,397  | 기정      |     |
| 예 천 공 원     | 근린공원 | 85,000  | -        | 85,000  | 기정      |     |
| 석 림 공 원     | 근린공원 | 35,000  | -        | 35,000  | 기정      |     |
| 동 문 공 원     | 근린공원 | 32,000  | -        | 32,000  | 기정      |     |
| 양 대 공 원     | 근린공원 | 198,000 | -        | 198,000 | 기정      |     |
| 오 남 공 원     | 근린공원 | 163,000 | -        | 163,000 | 기정      |     |
| 예천 호수공원     | 근린공원 | -       | 증)67,000 | 67,000  | 신설      |     |

## ■ 중앙공원(예천지구 호수공원) 개발계획

- 현황
  - 대상지는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상의 도시지역내의 녹지지역으로 사전도시개발 관련협의를 통하여 체계적인 개발이 가능
  - 교통여건이 양호하고 접근성이 좋으며, 주변지역 관광목적지로 가는 길목에 위치하여 관광객 유인력이 높은 지역이며, 개발대상지는 서산시내에 위치하여 도시편익시설 이용이 용이함
  - 대상지가 중앙지를 포함하여 수변자원 인접하여 수변공간을 활용한 다양한 시설·공간으로 관광활동이 가능하며, 주변은 지형상 토지이용이 용이함
  - 주변에 도시 역사문화자원이 풍부하여 관광상품 개발 시 도시관광 연계가 용이함
- 기본구상
  - 관광객들에게 다양한 관광자원·시설에 대한 관광정보와 안내, 적극적 도시관광활동 기회 제공등을 통해 도시관광을 위한 중심지구로 개발
  - 인근상업지역의 숙박시설을 중심으로 현대도시에 적합하도록 위락·야간관광활동시설을 갖춘 관광업무중심지구로 개발
- 개발구상
  - 중앙지 둘레 산책로, 조깅트랙 조성 및 경관포인트에 벤치 등의 휴식시설 마련
  - 중앙지를 활용한 수변공원과 산책로 조성 후 관람 테크 설치를 통한 생태관찰의 공간 마련
  - 중앙지를 포함하는 주변 지역을 조각공원, 소공원 등 휴양·문화시설을 배치
  - 야간위락공간으로의 활용을 위해 야간 조명시설 마련과 중앙지 분수대 조성을 통한 분수 공원 및 조명을 활용한 정기적 공연 등 다양한 이벤트 프로그램 마련

## ■ 어린이공원

- 어린이의 놀이를 위주로 정적 및 동적공간이 공존하는 공원으로 개발
- 어린이의 특성을 감안, 유치거리는 도보로 3~6분 거리인 250m 이내로 계획하고 면적은 1개소당 1,500㎡ 이상이 되도록 계획
- 주거지 내부지역과의 접근이 양호하고 개방적인 공간에 입지하며 시설조성시 어린이 안전 사고에 대비하여 시설물에 대한 명확한 기준 마련
  - 머리 및 몸통 등이 끼이지 않도록 하는 조형물 간격유지
  - 미끄럼틀과 바닥이 닿는 부분에 완충공간 확보
  - 시설물의 뾰족한 부위를 없애며 기둥에 대한 완충장치 설치
  - 정기적인 점검을 통하여 노후된 시설물 정비 및 교체
- 기존 시가지 및 신시가지내 주택지 개발 또는 정비시 어린이공원을 확보토록하며 농촌 지역의 집단 취락지는 취락지개발 사업시 마을별로 어린이 공원을 확보

### 1.3 공원계획총괄

[표 Ⅲ-7-19] 도시공원계획총괄

| 구 분          | 2016년도시기본계획 |                      | 2020년도시기본계획 |                      |
|--------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|
|              | 개소          | 면적(km <sup>2</sup> ) | 개소          | 면적(km <sup>2</sup> ) |
| 합 계          | 25          | 15.854               | 29          | 25.063               |
| 도시자연<br>공원구역 | 12          | 13.825               | 14          | 21.229               |
| 수변공원         | -           | -                    | 1           | 1.741                |
| 근린공원         | 13          | 2.029                | 14          | 2.093                |

#### 1.3.1 생활권별 공원면적

- 전체 공원면적중 42%가 도심생활권에 위치해 있으면 대산 20%, 지곡·성연 20%, 해미 16%, 운산,부석생활권이 각각1%씩 분포되어 있음

[표 Ⅲ-7-20] 생활권별 공원면적

(단위 : km<sup>2</sup>)

| 구 분          | 합 계    | 도심<br>생활권 | 대산<br>생활권 | 지곡·성연<br>생활권 | 운산<br>생활권 | 해미<br>생활권 | 부석<br>생활권 |
|--------------|--------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 공원면적         | 25.063 | 10.479    | 4.925     | 4.967        | 0.136     | 4.062     | 0.494     |
| 도시자연<br>공원구역 | 21.229 | 9.428     | 3.883     | 4.967        | 0.136     | 2.321     | 0.494     |
| 수변공원         | -      | -         | -         | -            | -         | 1.741     | -         |
| 근린공원         | 2.093  | 1.051     | 1.042     | -            | -         | -         | -         |

#### 1.3.2 단계별개발계획

- 도심지역, 부석면, 지곡·성연 및 해미생활권에 2020년까지 도시자연공원구역이 신설되며 도심생활권에 수변공원 1개소, 근린공원 4개소가 증가함

[표 Ⅲ-7-21] 단계별개발계획

| 구 분      |                           | 2003년                | 2010년  | 2015년  | 2020년  |       |
|----------|---------------------------|----------------------|--------|--------|--------|-------|
| 도시자연공원구역 | 개소                        | 10                   | 11     | 13     | 14     |       |
|          | 계획면적(km <sup>2</sup> )    | 10.725               | 12.882 | 15.943 | 21.229 |       |
|          | 조성면적(km <sup>2</sup> )    | 0.774                | 1.300  | 1.700  | 1.861  |       |
| 도시<br>공원 | 공원면적                      |                      | 1.514  | 2.683  | 3.393  | 3.998 |
|          | 수변공원                      | 개소                   | 0      | 1      | 1      | 1     |
|          |                           | 면적(km <sup>2</sup> ) | 0.000  | 1.000  | 1.500  | 1.740 |
|          | 근린공원                      | 개소                   | 10     | 12     | 13     | 14    |
|          |                           | 면적(km <sup>2</sup> ) | 1.412  | 1.564  | 1.762  | 2.093 |
|          | 어린이공원                     | 개소                   | 68     | 80     | 88     | 110   |
|          |                           | 면적(km <sup>2</sup> ) | 0.102  | 0.119  | 0.131  | 0.165 |
|          | 1인당공원면적(km <sup>2</sup> ) |                      | 9.9    | 12.8   | 13.6   | 14.8  |

## 2. 녹지계획

### 2.1 계획의 기준

- 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에서 제시하고 있는 녹지의 세부내용은 다음과 같음

[표Ⅲ-7-22] 녹지의 세분

| 구 분     | 설 치 목 적                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 완 충 녹 지 | • 대기오염·소음·진동·악취 그 밖에 이에 준하는 공해와 각종 사고나 자연재해 그 밖에 이에 준하는 재해 등의 방지를 위하여 설치하는 녹지 |
| 경 관 녹 지 | • 도시의 자연적 환경을 보전하거나 이를 개선하고 이미 자연이 훼손된 지역을 복원·개선함으로써 도시경관을 향상시키기 위하여 설치하는 녹지  |
| 연 결 녹 지 | • 도시안의 공원·하천·산지 등을 유기적으로 연결하고 도시민에게 산책공간의 역할을 하는 등 여가·휴식을 제공하는 선형의 녹지         |

- 완충녹지

- 전용주거지역이나 교육 및 연구시설 등 특히 조용한 환경이어야 하는 시설이 있는 지역에 인접하여 설치하는 녹지는 교목을 심는 등 해당녹지의 설치원인이 되는 시설을 은폐할 수 있는 형태로 설치하며, 녹화면적률이 50퍼센트 이상이 되도록 할 것
- 재해발생시의 피난 그 밖에 이와 유사한 경우를 위하여 설치하는 녹지에는 관목 또는 잔디 그 밖의 지피식물을 심으며, 그 녹화면적률이 70퍼센트 이상이 되도록 할 것
- 원인시설에 대한 보안대책 또는 사람·말 등의 접근억제, 상충되는 토지이용의 조절 그 밖에 이와 유사한 경우를 위하여 설치하는 녹지에는 나무 또는 잔디 그 밖의 지피식물을 심으며, 그 녹화면적률이 80퍼센트 이상이 되도록 할 것
- 완충녹지의 폭은 원인시설에 접한 부분부터 최소 10미터 이상이 되도록 할 것
- 해당원인시설을 이용하는 교통기관의 안전하고 원활한 운행에 기여할 수 있도록 차광·명암순응·시선유도·지표제공 등을 감안하여 나무 또는 잔디 그 밖의 지피식물 등을 심으며, 그 녹화면적률이 80퍼센트 이상이 되도록 할 것
- 원칙적으로 연속된 대상의 형태로 해당원인시설 등의 양측에 균등하게 설치할 것
- 고속도로 및 도로에 관한 녹지의 규모에 대하여는 「도로법」 제50조의 규정에 의한 접도구역에 관한 사항을, 철도에 관한 녹지의 규모에 대하여는 「철도안전법」 제45조의 규정에 의한 철도보호지구의 지정에 관한 사항을 각각 참작할 것

- 경관녹지

- 주로 도시 내의 자연환경의 보전을 목적으로 설치하는 경관녹지의 규모는 원칙적으로 해당녹지의 설치원인이 되는 자연환경의 보전에 필요한 면적 이내로 할 것
- 주로 주민의 일상생활에 있어서의 쾌적성과 안전성의 확보를 목적으로 설치하는 경관녹지의 규모는 원칙적으로 해당녹지의 기능발휘를 위하여 필요한 조경시설의 설치에 필요한 면적 이내로 할 것
- 경관녹지는 그 기능이 도시공원과 상충되지 아니하도록 할 것

- 연결녹지
  - 비교적 규모가 큰 숲으로 이어지거나 하천을 따라 조성되는 상징적인 녹지축 혹은 생태 통로가 되도록 할 것
  - 도시내 주요 공원 및 녹지는 주거지역 · 상업지역 · 학교 그 밖에 공공시설과 연결하는 망이 형성되도록 할 것
  - 산책 및 휴식을 위한 소규모 가로(가로)공원이 되도록 할 것
  - 연결녹지의 폭은 녹지로서의 기능을 고려하여 최소 10미터 이상으로 하고 녹지율은 70 퍼센트 이상으로 할 것
  - 녹지의 경계는 가급적 식별이 명확한 지형 · 지물을 이용하거나 주변의 토지이용에 있어서 확실히 구별되는 위치로 정하여야 한다.
  - 녹지의 설치시에는 녹지로 인하여 기존의 도로가 차단되어 통행을 할 수 없는 경우가 발생되지 아니하도록 기존의 도로와 연결되는 이면도로 등을 설치하여야 한다.

## 2.2 녹지계획

### 2.2.1 기본방향

- 산업공해의 차단·완화를 위한 완충녹지 계획
- 도시의 자연환경을 보전하거나 향상시키기 위하여 경관녹지 계획
- 도시확장에 따른 하천의 오염방지 및 자연상태 보존을 위하여 시가화구역과 녹지 등을 포함하는 녹지보전계획 수립

### 2.2.2 시설계획

- 도비산, 부춘산, 팔봉산으로 이어지는 남북녹지축을 구성하고 가야산을 연계한 동서녹지축을 설정하였음
- 녹도 및 하천수림대 조성을 통한 도시생태체계 구축
  - 공원사이의 연결기능을 강화하여 전체적인 네트워크를 형성하기 위하여 일정 폭원의 선형 녹지공간으로 계획
  - 여름에 짙은 녹음을 주고 겨울에 햇빛을 가리지 않는 지하고가 2m 이상인 낙엽활엽수의 식재
- 각 생활권을 연계한 녹지축을 구축
- 공업용지와 주거·상업용지 사이에는 충분한 완충녹지 설치
- 주거와 상충되는 토지이용은 분리시키고 재해 발생시에는 피난지대로 활용하며 평상시에는 적절한 조경에 의한 위락성과 쾌적성을 높이기 위해 공업단지주변에는 완충녹지대 설치



### 3. 유원지계획

#### 3.1 추진계획

##### 3.1.1 기본방향

- 공원과 유원지의 특성을 고려하여 기능배치
- 전 계층이 이용할 수 있는 다양한 위락공간 및 사계절형으로 개발
- 아름다운 자연 속에 조성되어 시민의 보건, 휴양, 정서생활, 위락활동에 참여하는 공간의 개발
- 서산시민의 종합적 이용을 위한 위락 및 휴양공간으로 개발

##### 3.1.2 시설계획

- 자연경관이 뛰어난 가야산과 연계하여 해미면 일대에 유원지를 지정하여 관광·휴양시설 제공
- 2016년 도시기본계획에서 계획한 웅도유원지는 개발여지가 미미하여 폐지하였음

[표 Ⅲ-7-23] 유원지 계획

(단위 : m<sup>2</sup>)

| 공 원 명 | 시설명 | 기 정       | 증 감         | 변 경       | 변 경 내 역 | 비 고 |
|-------|-----|-----------|-------------|-----------|---------|-----|
| 용현유원지 | 유원지 | 7,101,000 | -           | 7,101,000 | 기정      |     |
| 산수유원지 | 유원지 | 2,988,000 | -           | 2,988,000 | 기정      |     |
| 웅도유원지 | 유원지 | 1,435,000 | 감)1,435,000 | -         | 폐지      |     |

#### 3.2 유원지계획 총괄

[표 Ⅲ-7-24] 유원지계획 총괄

| 구 분 | 2016년도시기본계획 |         | 2020년도시기본계획 |         |
|-----|-------------|---------|-------------|---------|
|     | 개 소         | 면 적(km) | 개 소         | 면 적(km) |
| 유원지 | 3           | 11.524  | 2           | 10.089  |

##### 3.2.1 단계별개발계획

[표 Ⅲ-7-25] 단계별개발계획

| 구 분 | 단 위 | 2003 | 2010 | 2015 | 2020 |
|-----|-----|------|------|------|------|
| 유원지 | 개소  | 0    | 1    | 2    | 2    |

## 4. 공원·녹지(변경)계획 총괄

[표Ⅲ-7-26] 서산시 공원·녹지 변경 세부내역

| 연번 | 공 원 명     | 시설명  | 기 정        | 증 감         | 변 경        | 변 경<br>내 역 | 비 고 |
|----|-----------|------|------------|-------------|------------|------------|-----|
| 합계 |           |      | 27,379,155 | 7,772,739   | 35,151,894 |            |     |
| 1  | 황 금 산 공 원 | 도시자연 | 675,100    | -           | 675,100    | 기정         |     |
| 2  | 안 질 공 원   | 도시자연 | 174,500    | -           | 174,500    | 기정         |     |
| 3  | 대죽제1자연공원  | 도시자연 | 232,300    | -           | 232,300    | 기정         |     |
| 4  | 오 지 공 원   | 도시자연 | 1,375,950  | -           | 1,375,950  | 기정         |     |
| 5  | 중 앙 공 원   | 도시자연 | 1,425,000  | -           | 1,425,000  | 기정         |     |
| 6  | 팔 봉 산 공 원 | 도시자연 | -          | 증)2,567,000 | 2,567,000  | 신설         |     |
| 7  | 금 강 산 공 원 | 도시자연 | 5,286,000  | -           | 5,286,000  | 기정         |     |
| 8  | 학 립 공 원   | 도시자연 | 561,000    | 증)398,000   | 959,000    | 변경         |     |
| 9  | 옥 녀 봉 공 원 | 도시자연 | 3,136,100  | 증)1,696,900 | 4,833,000  | 변경         |     |
| 10 | 소 탐 공 원   | 도시자연 | 503,000    | 증)247,000   | 750,000    | 변경         |     |
| 11 | 운 산 공 원   | 도시자연 | 136,000    | -           | 136,000    | 기정         |     |
| 12 | 도 비 산 공 원 | 도시자연 | 157,000    | 증)337,000   | 494,000    | 변경         |     |
| 13 | 일 락 공 원   | 도시자연 | 164,000    |             | 164,000    | 기정         |     |
| 14 | 가 야 산 공 원 | 도시자연 | -          | 증)2,157,000 | 2,157,000  | 신설         |     |
| 15 | 간월생태공원    | 수변공원 | -          | 증)1,741,000 | 1,741,000  | 신설         |     |
| 16 | 대 죽 공 원   | 근린공원 | 96,045     | 감)3,161     | 92,884     | 기정         |     |
| 17 | 독 곶 공 원   | 근린공원 | 349,900    | -           | 349,900    | 기정         |     |
| 18 | 대산제3공원    | 근린공원 | 132,200    | -           | 132,200    | 기정         |     |
| 19 | 대산제2공원    | 근린공원 | 195,300    | -           | 195,300    | 기정         |     |
| 20 | 대산제1공원    | 근린공원 | 272,100    | -           | 272,100    | 기정         |     |
| 21 | 온 석 공 원   | 근린공원 | 440,000    | -           | 440,000    | 기정         |     |
| 22 | 성 암 공 원   | 근린공원 | 15,263     | -           | 15,263     | 기정         |     |
| 23 | 명 룡 공 원   | 근린공원 | 15,397     | -           | 15,397     | 기정         |     |
| 24 | 예 천 공 원   | 근린공원 | 85,000     | -           | 85,000     | 기정         |     |
| 25 | 석 립 공 원   | 근린공원 | 35,000     | -           | 35,000     | 기정         |     |
| 26 | 동 문 공 원   | 근린공원 | 32,000     | -           | 32,000     | 기정         |     |
| 27 | 양 대 공 원   | 근린공원 | 198,000    | -           | 198,000    | 기정         |     |
| 28 | 오 남 공 원   | 근린공원 | 163,000    | -           | 163,000    | 기정         |     |
| 29 | 예천호수공원    | 근린공원 | -          | 증)67,000    | 67,000     | 신설         |     |
| 30 | 용 현 유 원 지 | 유원지  | 7,101,000  | -           | 7,101,000  | 기정         |     |
| 31 | 산 수 유 원 지 | 유원지  | 2,988,000  | -           | 2,988,000  | 기정         |     |
| 32 | 웅 도 유 원 지 | 유원지  | 1,435,000  | 감)1,435,000 | -          | 폐지         |     |

[그림 III-7-3] 서산시 공원·녹지변경 세부내역도

