

# 광주광역시 하수도사용료 적정화 방안 연구용역

2019년 1월

**한올회계법인**



# 제 출 문

광주광역시장 귀하

당 회계법인은 2018년 11월 1일 체결한 『광주광역시 하수도  
사용료 적정화 방안 연구용역』 계약에 따라 상기 용역을 수행하  
고 그 결과를 보고서로 제출합니다.

2019. 01.

광주광역시 북구 무등로 239 한국씨엔티빌딩  
한 울 회 계 법 인  
대 표 이 사 남 기 봉





# CONTENTS

## I. 과업의 개요

1. 과업의 목적 .....	3
2. 과업의 내용 .....	3

## II. 하수도사업 현황분석

1. 하수도 현황 .....	7
1.1. 광주광역시 하수도 보급현황 .....	7
1.2. 하수도 요금 및 원가현황 .....	8
2. 광주광역시 하수도사업 및 재정현황 .....	12
2.1. 하수도 주요연혁 .....	12
2.2. 하수도 일반현황 .....	14
2.3. 하수도 조직 및 인력현황 .....	15
2.4. 하수도 시설현황 .....	17
2.5. 재무현황 .....	19

## III. 하수도사업 최근 5년 재무분석

1. 경영성과 분석 .....	24
1.1. 경영성과 .....	24
1.2. 수익구조현황 .....	26
1.3. 감가상각비(비현금지출)를 제외한 영업현금흐름 비교 .....	27

1.4. 수익성과 수지비율 분석 .....	27
<b>2. 재무상태 분석 .....</b>	<b>29</b>
2.1. 재무구조 .....	29
2.2. 재무안정성 분석 .....	31
2.3. 부채 세부내역 검토 .....	32
<b>3. 총괄원가계산서 분석 .....</b>	<b>34</b>
3.1. 총괄원가계산서 .....	34
3.2. 총괄원가 구성내역 .....	37
<b>4. 재무분석결과 및 재무개선방안 .....</b>	<b>38</b>
4.1. 하수도사업의 문제점 .....	38
4.2. 광주광역시 하수도 원가절감 방안 .....	38

#### IV. 하수도사업 향후 5년 재무추정

<b>1. 추정 재무제표 작성 개요 .....</b>	<b>43</b>
1.1. 재무추정의 필요성 .....	43
1.2. 작성된 주요 가정 .....	43
<b>2. 추정 재무상태표 .....</b>	<b>46</b>
2.1. 추정 재무상태표 .....	46
2.2. 자본구조 추이 .....	47
<b>3. 추정 손익계산서 .....</b>	<b>48</b>
<b>4. 추정 총괄원가계산서 .....</b>	<b>49</b>
4.1. 추정 총괄원가계산서 .....	49
4.2. 총괄원가의 구성 .....	50

5. 자금수지추정 ..... 52

**V. 광주광역시 하수도 요금인상안**

1. 정부의 상하수도요금 정책방향 ..... 55

    1.1. 지방상하수도 요금산정요령 ..... 55

    1.2. 표준급수조례 ..... 55

2. 하수도 사용료 산정의 기본원칙 ..... 59

    2.1. 원가보상원칙 ..... 59

    2.2. 사업유지원칙 ..... 59

    2.3. 요금의 형평성 ..... 60

    2.4. 요금의 적정성 ..... 60

3. 하수도 요금의 결정과정 ..... 60

    3.1. 공공요금의 부과목적 ..... 60

    3.2. 하수도 요금수준의 책정 ..... 61

    3.3. 총괄원가 산정 ..... 61

4. 광주광역시 하수도요금 현황분석 ..... 63

5. 광주광역시 하수도 요금체계 ..... 64

    5.1. 현행 요금체계 ..... 64

6. 하수도 요금인상 필요성 ..... 66

    6.1. 낮은 요금현실화에 따른 재정확보의 어려움 ..... 66

    6.2. 적기 인상을 통한 인상요인 누적 해소 ..... 67

    6.3. 타 공공요금 대비 낮은 소비자 비용 부담 ..... 68

    6.4. 타 지자체 최근 요금인상 현황 ..... 69

7. 하수도 적정 요금인상 방안 검토 .....	70
7.1. 요금산정기간 결정 .....	70
7.2. 적정 요금인상률 결정 .....	70
8. 하수도 요금인상(안) .....	72
8.1. 시나리오1 - 연간 8%씩 3년간 인상 .....	73
8.2. 시나리오2 - 연간 7%씩 4년간 인상 .....	75

**부 록**

【부록 1】 하수도 중장기 사업별 투자계획 .....	78
-------------------------------	----

**[ 표 목 차 ]**

<표 II-1> 광역자치단체의 2017년 하수도 보급추이 .....	7
<표 II-2> 연도별 하수도요금 변화 추이 .....	8
<표 II-3> 행안부 연도별 하수도요금 변화 추이 .....	8
<표 II-4> 광역자치단체 하수도 요금, 총괄원가 비교 .....	9
<표 II-5> 하수도 지방직영기업의 평균요금 및 원가현황 .....	9
<표 II-6> 하수도 지방직영기업(광역자치단체)의 총괄원가 구성내역 ..	10
<표 II-7> 대전광역시와 2017년 하수도요금 및 총괄원가 현황 비교 ...	10
<표 II-8> 광역자치단체의 2017년 용도별 요금 비교 .....	10
<표 II-9> 광주광역시 하수도사업 주요연혁 .....	12
<표 II-10> 광주광역시 하수도사업 기본현황 .....	13
<표 II-11> 광주광역시 하수도사업 일반현황 .....	14
<표 II-12> 2017년 수입결산내역 .....	19
<표 II-13> 2017년 지출결산내역 .....	20
<표 II-14> 요약재무상태표 .....	21

<표 II-15> 요약손익계산서 .....	22
<표 III-1> 최근 5년 경영성과 .....	24
<표 III-2> 최근 5개년도 경영성과 및 m <sup>3</sup> 당 요금 .....	25
<표 III-3> 광역자치단체 하수도사업 최근 요금인상 현황 .....	26
<표 III-4> 감가상각비 등을 제외한 영업현금흐름 비교 .....	27
<표 III-5> 수익성과 수지비율 분석 .....	28
<표 III-6> 최근 5개년도 재무상태 .....	30
<표 III-7> 하수도 재무안정성 지표 .....	31
<표 III-8> 2017년말 부채 구성내역 .....	32
<표 III-9> 2017년말 부채규모 상위 지자체 .....	32
<표 III-10> 최근 5년 광주광역시 하수도사업 주요 부채 현황 .....	33
<표 III-11> 최근 5년 이자비용 부담액 .....	33
<표 III-12> 향후 5년 장기미지급금(원리금) 상환계획 .....	34
<표 III-13> 최근 5년 총괄원가계산서(요약) .....	34
<표 III-14> 광역자치단체와 2017년 요금현실화율 비교 .....	36
<표 III-15> 2017년 총괄원가 구성항목-광역자치단체와 비교 .....	37
<표 III-16> 자산관련 비용 비교 .....	39
<표 III-17> 기타비용 절감대책 .....	40
<표 IV-1> 수익·비용의 항목별 산정기준 .....	44
<표 IV-2> 자산·부채의 항목별 산정기준 .....	45
<표 IV-3> 추정 재무상태표(2018-2022년) .....	46
<표 IV-4> 하수도 재무안정성 지표 .....	47
<표 IV-5> 추정 손익계산서(2018-2022년) .....	48
<표 IV-6> 추정 총괄원가계산서(2018-2022년) .....	49
<표 IV-7> m <sup>3</sup> 당 총괄원가 구성 .....	50
<표 IV-8> 연도별 총괄원가 구성비율 .....	51
<표 IV-9> 자금수지계획표(2018-2022년) .....	52
<표 V-1> 지방상하수도 요금산정 요령 .....	55
<표 V-2> 표준급수조례 내용 .....	56
<표 V-3> 표준급수조례 [별표 1]-수도요금 요율표 예시 1 .....	56

<표 V-4> 표준급수조례 [별표 1]-수도요금 요율표 예시 2 .....	57
<표 V-5> 표준급수조례 [별표 1]-수도요금 요율표 예시 3 .....	57
<표 V-6> 요금업종 구분(2종형) .....	58
<표 V-7> 요금업종 구분(3종형) .....	58
<표 V-8> 요금업종 구분(4종형) .....	59
<표 V-9> 광주광역시 하수도 요금 및 원가 등 현황 .....	63
<표 V-10> 광주광역시 상·하수도 요금체계 .....	64
<표 V-11> 광주광역시 현행 하수도 요금체계 .....	65
<표 V-12> 광역자치단체의 요금체계 .....	65
<표 V-13> 광역자치단체의 하수도 요금 단가 .....	65
<표 V-14> 광주광역시 하수도 직영기업 요금인상요인 .....	66
<표 V-15> 광주광역시 하수도 직영기업 손익추이 .....	67
<표 V-16> 결함액 해소 방안 .....	68
<표 V-17> 주요 항목별 가구당 월지출액 비교 .....	69
<표 V-18> 연도별 하수도 요금 및 원가 추정 .....	71
<표 V-19> 요금인상 전·후 현실화율 비교 .....	71
<표 V-20> 8% + 3년 인상시 연도별 단가표(제1안) .....	73
<표 V-21> 8%씩 3년 인상시 연도별 사용량별 요금부담액(제1안) ...	74
<표 V-22> 7% + 4년 인상시 연도별 단가표(제2안) .....	75
<표 V-23> 7%씩 4년 인상시 연도별 사용량별 요금부담액(제2안) .....	76

**[그림 목 차]**

<그림 III-1> 최근 5개년도 경영성과 추세 .....	25
<그림 III-2> 2017년도 수익구성내역 .....	26
<그림 III-3> 최근 5개년도 재무구조 추이 .....	30

---

# 1. 과업의 개요

---

1. 과업의 목적

2. 과업의 내용



## 1. 과업의 목적

본 연구용역의 과업의 목적은 다음과 같다.

- 환경오염 관련 기준 강화로 하수관거 정비 등 신규 시설투자 필요
- 하수도 원가 대비 요금현실화률이 65.85%로 낮아 만성적자, 적기 투자가 미흡함에 따라 경영 여건이 악화될 가능성이 높음
- 하수도 재무상태 및 자금 운용의 체계적이고 종합적인 전문가의 분석으로 요금 현실화 및 원가 절감 방안 제시

## 2. 과업의 내용

상기 과업 목적을 달성하기 위하여 과업지시서에 명시된 과업의 내용은 다음과 같다.

하수도 사업 현황 분석

가. 하수처리시설현황, 경영성과, 재무구조 분석, 타 지자체 재정상태 및 경영 분석

나. 최근 5년 경영성과, 재무상태, 총괄원가계산서 분석

다. 재무분석 결과 및 개선방안(하수도 원가절감 방안)

라. 향후 5년 재무추정(재무상태표, 손익계산서, 총괄원가계산서, 자금수지 등)

마. 2017년 결산기준에 장기계속사업비 등을 반영한 향후 총괄원가 산정

□ 하수도 요금 총괄원가에 대비한 현실화 계획표 작성

가. 2017년 기준 총괄원가 기준으로 대안 2건 작성

나. 행안부 “지방상하수도 경영합리화 추진계획”에 따른 목표현실화 수준 달성을 위한 계획안 포함

다. 인상 시기는 2019년부터 연차적(3개년) 인상안 포함 작성

라. 타 도시의 최종 요금 조정률, 시기 수준 재정현황 등 비교분석

□ 하수도 요금 부과체계 개선 등

## II. 하수도사업 현황분석

1. 하수도 현황
2. 광주광역시 하수도사업 및 재정현황



# 1. 하수도 현황

## 1.1. 광주광역시 하수도 보급현황

광주광역시의 하수도 보급현황을 살펴보면 2017년말 현재 총 인구 1,485,049명 중 하수인구는 1,465,265명으로 보급율이 98.7%이다. 광역자치단체는 대부분 97%이상의 높은 보급률을 보이고 있으며, 부산, 울산에 이어 광주가 높은 보급률을 보이고 있다. 한편, 인구는 대전이 1,502,227명으로 더 많으나 1일 평균 하수발생량은 광주가 17.8% 높은 것으로 나타난 바 원인 분석이 필요한 부분이다.

<표 II-1> 광역자치단체의 2017년 하수도 보급추이

구 분	총인구(명)	하수인구(명)	보급율 (%)	1일 평균 하수발생량(m <sup>3</sup> )	1일 평균 조정량(m <sup>3</sup> )
소계	13,519,569	13,294,141	98.3	5,883,075	5,653,817
부산광역시	3,520,306	3,492,144	99.2	1,428,729	1,417,299
대구광역시	2,501,673	2,463,575	98.5	1,292,041	1,292,041
인천광역시	3,011,138	2,942,186	97.7	1,111,115	998,021
광주광역시	1,485,049	1,465,265	98.7	729,964	660,429
대전광역시	1,531,405	1,494,762	97.6	619,438	619,438
울산광역시	1,185,645	1,173,947	99.0	643,008	609,352
세종특별자치시	284,353	262,262	92.2	58,781	57,237

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석 세부자료, 행정안전부

## 1.2. 하수도 요금 및 원가현황

### 1.2.1. 전국하수도 요금 및 원가현황

전국 하수도 생산원가는 환경규제에 의해 급격하게 높아지고 있으며, 행안부의 요금현실화율 달성으로 인하여 하수도 요금 인상도 급격히 이뤄지고 있음에 따라 2017년말 기준으로 현실화율이 44.2%에 달하고 있다.

<표 II-2> 연도별 하수도요금 변화 추이

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년 (*)
하수도요금(원/m <sup>3</sup> )	283.6	289.3	326.3	356.9	386.2	410.9	469.1	-
생산원가(원/m <sup>3</sup> )	744.4	807.1	816.1	930.7	987.2	1,017.8	1,064.2	-
요금현실화율(%)	38.1	35.8	40.0	38.3	39.1	40.4	44.1	-

(\*) 2017년도분 환경부 하수도통계 미발표(서울특별시 2016년 현실화 66.6%)

자료출처: 하수도통계(2016), 환경부, 2018.5 발표

<표 II-3> 행안부 연도별 하수도요금 변화 추이

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
하수도요금(원/m <sup>3</sup> )	339.7	361.1	399.0	469.6	514.8
생산원가(원/m <sup>3</sup> )	957.8	1,024.9	1,070.6	1,197.7	1,164.8
요금현실화율(%)	35.5	35.2	37.3	41.9	44.2

(\*) 서울특별시가 제외된 통계임.

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

전국 지자체의 평균 하수도요금은 광역자치단체에 비해 현저히 낮은 편이며, 생산원가는 높은 편임을 알 수 있다.

2017년 광역자치단체(부산,인천,대구,대전,광주,울산,세종)의 평균 하수도요금은 545.7원/m<sup>3</sup>으로 총괄원가 725.4원/m<sup>3</sup>의 75.2% 수준이다. 하수도요금은

2016년 m<sup>3</sup>당 508.0원에서 7.4% 상승되었고, 총괄원가도 m<sup>3</sup>당 697.2원에서 725.4원으로 4.0% 증가하였으며, 그 결과 요금현실화율은 72.9%에서 75.2%로 2.3% 개선되었다.

<표 II-4> 광역자치단체 하수도 요금, 총괄원가 비교

(단위 : 원/m<sup>3</sup>, %)

구 분	요금	생산원가	현실화율	
			2017년	2016년
부산광역시	597.2	806.9	74.0	73.3
대구광역시	541.7	549.1	98.6	83.9
인천광역시	561.8	660.7	85.0	87.0
광주광역시	454.4	690.1	65.8	64.2
대전광역시	494.1	666.7	74.1	69.7
울산광역시	578.5	952.9	60.7	63.9
세종특별자치시	296.0	1,477.2	20.0	19.7

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

### 1.2.2. 하수도 지방직영기업(광역자치단체) 하수도요금 현황

2017년 광역자치단체의 하수도 지방직영기업의 평균 하수도 요금수준은 545.7원/m<sup>3</sup>으로, 총괄원가 725.4원/m<sup>3</sup>의 75.2% 수준이며, 요금인상요인은 32.9%로 나타났으나, 광주광역시는 상대적으로 낮은 현실화율로 65.8% 수준이며, 인상요인은 51.9%를 나타내고 있다. 이는 전년에 비해 대구의 급격한 상승으로 현실화 수준이 높아진 것으로 보인다.

<표 II-5> 하수도 지방직영기업의 평균요금 및 원가현황

구분	하수수익 (백만원)	m <sup>3</sup> 당요금 (원/m <sup>3</sup> )	총괄원가 (백만원)	m <sup>3</sup> 당원가 (원/m <sup>3</sup> )	현실화율 (%)	결함액 (백만원)	인상요인 (%)
광역단체	822,643	545.7	1,093,442	725.4	75.2	270,799	32.9
광주	74,731	454.4	113,486	690.1	65.8	38,756	51.9

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

하수도 사업의 총괄원가는 영업비용, 자본비용, 영업외비용을 가산하고 영

업외수익 및 기타영업수익을 차감하여 산정되는데, 2017년 광역자치단체의 전체 현황을 살펴본 결과 총괄원가 중 영업비용 86.9%, 자본비용이 17.0%이나 영업외수익으로 인해 △3.9% 감액요인이 발생하고 있는 것으로 나타났다.

<표 II-6> 하수도 지방직영기업(광역자치단체)의 총괄원가 구성내역  
(단위: 원/m<sup>3</sup>)

총괄원가	영업비용	자본비용	영업외비용	기타영업수익	영업외수익
725.4	630.3	123.1	1.3	(0.9)	(28.4)

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

### 1.2.3. 대전광역시 하수도요금 및 원가현황 비교

2017년 기준으로 대전광역시는 전년도에 비해 요금을 12% 인상함에 따라 현실화율이 74.1%로 광주광역시에 비해 8.3%가 높게 나타나고 있으며, 톤당 원가도 3.4% 정도 낮은 편이다.

<표 II-7> 대전광역시와 2017년 하수도요금 및 총괄원가 현황 비교

구 분	연간조정량 (천톤)	톤당요금 (원/톤)	톤당원가 (원/톤)	현실화율 (%)
광주광역시	164,447	454.4	690.1	65.8%
대전광역시	170,882	494.1	666.7	74.1%

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

2017년 기준으로 대전광역시는 가정용은 광주에 비해서 낮은 편이나 일반용 및 산업용은 높게 나타나고 있어 2017년에 12.7%를 인상이 주로 일반용과 산업용 위주의 인상을 시사하고 있다.

<표 II-8> 광역자치단체의 2017년 용도별 요금 비교  
(단위: 원/m<sup>3</sup>, (%))

구 분	가정용	공공용	일반용	대중탕	산업, 공업	2017년 요금	2016년 요금	인상 률
부산광역시	402.4	605.8	1,064.1	654.9	534.0	597.2	575.6	3.7
대구광역시	403.1	-	851.6	571.8	544.9	541.7	467.0	16.0

구 분	가정용	공공용	일반용	대중탕	산업, 공업	2017년 요금	2016년 요금	인상 률
인천광역시	394.4	767.7	1,085.5	846.8	576.5	561.8	554.1	1.4
광주광역시	304.6	-	851.3	516.3	379.8	454.4	432.1	5.2
대전광역시	288.5	-	1,031.4	510.5	409.4	494.1	438.4	12.7
울산광역시	459.1	-	882.3	589.6	574.9	578.5	510.5	13.3
세종자치시	263.1	-	384.9	1,043.4	-	296.0	246.7	20.0
합 계	377.4	685.3	963.2	626.9	537.0	545.7	508.0	7.4

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

## 2. 광주광역시 하수도사업 및 재정현황

### 2.1. 하수도 주요연혁

<표 II-9> 광주광역시 하수도사업 주요연혁

연 월	시 행 내 용
1985. 1.	하수도사업 개시
1986. 1.	하수도공기업 전환
1987. 1.	하수도요금 부과징수
1991. 6.	광주하수처리장 1단계 가동
1995. 3.	하수처리장 명칭변경(수질환경사업소)
1997. 12.	광주하수처리장 2단계 가동
1998. 3.	광주하수처리장 민간위탁(환경시설관리공사) 운영
1998. 10.	송대하수처리장 1단계 준공
2001. 12.	송대하수처리장 2단계 준공
2002. 11.	하수처리장 환경시설공단 위탁 운영
2005. 7.	하수처리장 명칭변경(광주제1·2하수처리장)
2012. 10.	총인처리시설 준공
2013. 1.	환경공단 명칭변경(광주환경시설공단→광주환경공단)
2013. 5.	효천하수처리시설 준공

<표 II-10> 광주광역시 하수도사업 기본현황

구	분	단위	2015년	2016년	2017년	비고
사업개시일		1985. 9. 1.				
공기업법적용일		1986. 1. 1.				
관리자		환경생태국장				
하수인구	행정구역내 총인구	천명	1,490	1,489	1,485	
	하수처리인구	천명	1,470	1,469	1,465	
	보급율	%	98.6	98.7	98.7	
시설	시설용량	천m <sup>3</sup> /일	736	736	736	
	하수시설총연장	km	4,252	4,336	4,357	
하수처리량	연간총하수발생량	천m <sup>3</sup>	271,718	273,921	266,436	
	1일평균하수발생량	천m <sup>3</sup>	744	750	729	
	연간총하수처리량	천m <sup>3</sup>	242,944	239,256	241,056	
	1일평균하수처리량	천m <sup>3</sup>		655	660	
	가동율 (1일평균하수발생량 / 시설용량)	%	101.1	104	103	
m <sup>3</sup> 당원가	원/m <sup>3</sup>	645.57	630.05	690.11		
자산평가액	억원	12,188	10,784	10,726		

## 2.2. 하수도 일반현황

광주광역시의 2017년말 총인구는 1,485,049명, 행정구역 내 하수처리인구는 1,465,265명으로 하수인구 기준 하수도 보급률은 98.7% 수준이다. 2017년도 하수도 시설용량은 736,000톤/일로 나타났으며, 2017년말 기준 하수전수는 137,601전인 것으로 나타났다.

<표 II-11> 광주광역시 하수도사업 일반현황

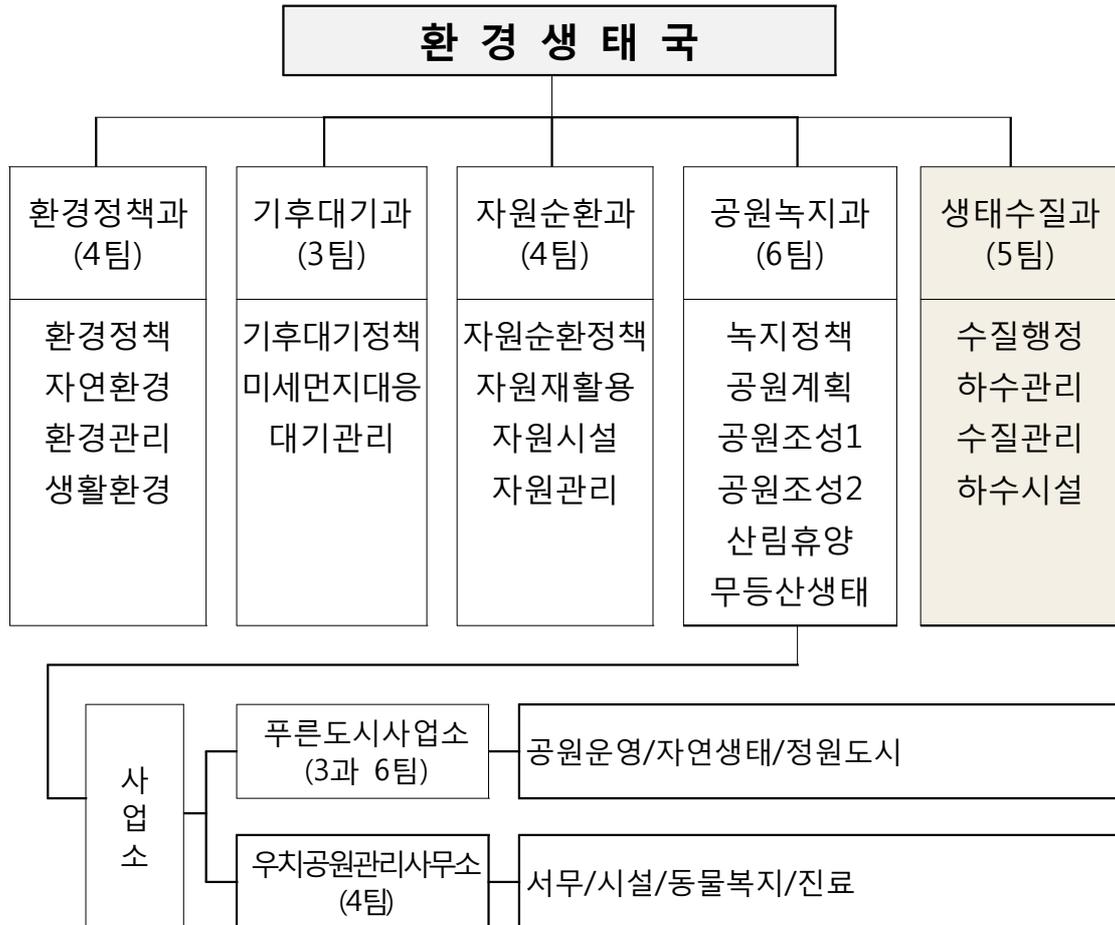
구 분	2016년	2017년	증감	비 고
총인구	1,489,134명	1,485,049명	-4,085명	
하수처리인구 (보급율 %)	1,469,208명 98.66%	1,465,265명 98.67%	-3,943명 0.01%	
처리시설용량(일)	736,000m <sup>3</sup>	736,000m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>	
하수전수	136,813	137,601	788	
일평균 발생량	750,468m <sup>3</sup>	729,964m <sup>3</sup>	-20,504m <sup>3</sup>	
일평균 처리량	655,496m <sup>3</sup>	660,429m <sup>3</sup>	4,933m <sup>3</sup>	
처리율	87.34%	90.47%	3.13%	
연간 총조정량	157,180,997m <sup>3</sup>	164,447,179m <sup>3</sup>	7,266,182m <sup>3</sup>	

자료출처: 광주광역시 2017년도 하수도사업 특별회계 결산보고서

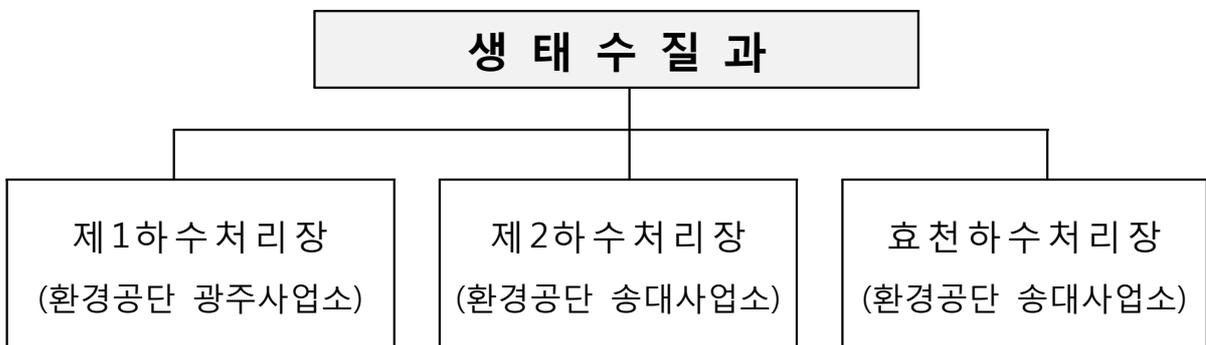
## 2.3. 하수도 조직 및 인력 현황

### 2.3.1. 조직현황

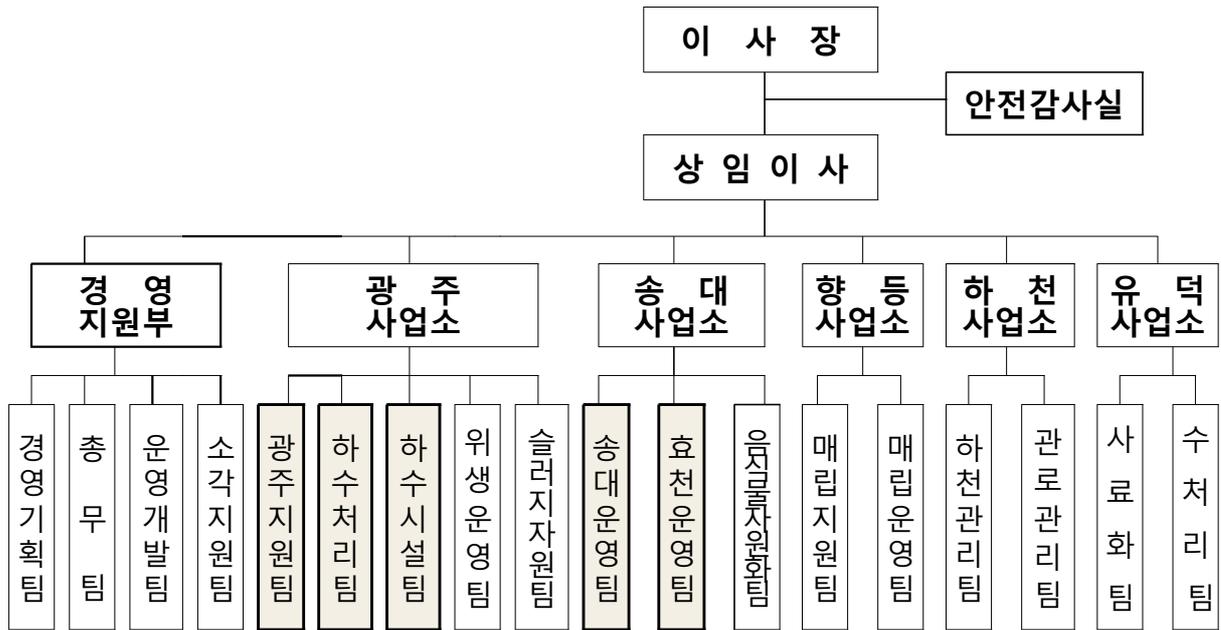
□ 본청 조직현황 : 5과 22담당 2개 사업소 (2019.1.1. 현재)



□ 하수전담 조직현황 : 1과 3개 하수처리시설(환경공단)



○ 광주환경공단 조직현황



※   : 하수처리시설 수탁 (2소 5팀)

2.3.2. 인력현황

□ 본청 및 사업소

(단위 : 명)

구분	계	3급	4급	5급	6급	7급 이하	전문경력관
계	160	1	6	26	51	73	3
본청	소계	111	1	5	22	40	43
	환경정책과	25	1	1	4	10	9
	기후대기과	15		1	3	6	5
	자원순환과	17		1	4	6	6
	공원녹지과	29		1	6	9	13
	생태수질과	25		1	5	9	10
사업소	소계	49		1	4	11	3
	푸른도시사업소	22		1	3	6	12
	우치관리사무소	27			1	5	18

○ 광주환경공단

(단위 : 명)

구 분	계	임원	일반직	기능직
정원/현원	95/98	7/7	88/91	-

2.4. 하수도 시설현황

2.4.1. 하수처리 시설

□ 하수처리 시설

구 분	용량 (천 m <sup>3</sup> /일)	처리면적(km <sup>2</sup> )	처리구역	준공년도
계	736	106,801.05		
제1하수처리장	600	87,307.00	중앙, 본촌, 하남, 첨단, 서창1	▶1단계 : 1991.06.07 ▶2단계 : 1997.12.31 ▶고도처리: 2008.12.31 ▶총인처리: 2012.10.25
제2하수처리장	120	19,489.00	하남, 서창2 송정, 평동	▶1단계: 1998.10.14. ▶2단계: 2001.12.31. ▶총인처리: 2012.10.25
효천하수처리장	16	5.05	진월, 효천1, 효천2지구	2013. 5. 24.

□ 민자(BTL) 하수관로 정비현황

구 분	하수관로(km)	사업비(억원)	사업구역	운영기간
07BTL	151.4	1,109	북구 문흥·오치·용봉·우산·매곡·삼각·일곡·각화·두암동 등	2013.5.~2033.4.
08BTL	89.6	873	서구 화정, 남구 월산·주월·진월·봉선·방림동 등	2013.4.~2033.4.

□ 하수슬러지 처리시설

구 분	위 치	시설용량(톤/일)	시설운영	준공년도
슬러지처리시설	서구 천변우하로 79	330	광주환경공단위탁	2012. 01. 14

□ 공공하수처리시설 운영현황

(단위 : m<sup>3</sup>/일, 백만원, 2017. 12월 기준)

구 분	계		가동중인 처리장		신·증설, 개량계획		비 고	
	규모	사업비	규모	사업비	규모	사업비		
계	736,000	490,205	736,000	490,205				
제1하수	600,000	295,629	600,000	295,629	-	-	가동중	
제2하수	120,000	128,807	120,000	128,807	-	-	가동중	
효천하수	16,000	65,769	16,000	65,769	-	-	가동중	

2.4.2. 하수관로현황

□ 하수처리구역

(단위 : km)

구 분	행정구역	하수처리구역	하수도보급률
면 적	501.19	146.39	98.67%
인 구 (외국인 포함)	1,485,049	1,465,265	

※ 행정구역은 2017주민등록 인구통계, 하수처리구역은 2012하수도정비 기본계획(2012.1월승인)에 의함

□ 하수관로 현황

(단위 : km)

계획연장	시설연장	합류식	분류식		
			소계	오수	우수
5,068	4,357	1,685	2,672	1,424	1,248

※ 계획연장은 2012하수도정비기본계획(2012.1월 승인)에 의거 2030년 계획을 기준으로 함

□ 연도별 현황

(단위 : km, %)

구분	하수관로			합류식			분류식		
	계획연장	시설연장	보급율	계획연장	시설연장	보급율	계획연장	시설연장	보급율
2017년	5,068	4,357	85.97	-	1,685	100	5,068	2,672	52.72
2016년	5,068	4,336	85.56	-	1,678	100	5,068	2,658	52.45

□ 구청별 현황

(단위 : km, %)

구분	계	합류식		분류식		오수		우수	
		합류식	보급율	분류식	보급율	오수	보급율	우수	보급율
계	4,357	1,685	38.67	2,672	61.33	1,424	53.29	1,248	46.71
동구	352	277	78.69	75	21.31	46	61.33	29	38.67
서구	819	334	40.78	485	59.22	259	53.40	226	46.60
남구	478	235	49.16	243	50.84	145	59.67	98	40.33
북구	1,293	479	37.05	814	62.95	458	56.27	356	43.73
광산구	1,415	360	25.44	1,055	74.56	516	48.91	539	51.09

2.5. 재무현황

2.5.1. 2017년도 수입·지출 결산 실적

<표 II-12> 2017년 수입결산내역

(단위: 천원)

계정과목	예산액(A)	%	결산액(B)	%	차이(B-A)
합계	114,872,975	100.0%	133,409,565	100.0%	18,536,590
사업적수익	74,210,688	64.6%	77,201,334	57.9%	2,990,646
자본적수익	22,644,177	19.7%	33,077,595	24.8%	10,433,418
이월재원수입	18,018,110	15.7%	23,130,636	17.3%	5,112,526

**광주광역시 하수도 요금 적정화 방안 연구**

자료출처: 2017년도 광주광역시 하수도사업 특별회계 경영실적보고서

<표 II-13> 2017년 지출결산내역

(단위: 천원)

계정과목	예산액(A)	%	지출액(B)	%	차이(B-A)
합 계	78,836,755	100.0%	87,148,293	100.0%	△42,602,859
수익적지출	56,192,578	71.3%	54,070,698	62.0%	△2,121,880
자본적지출	76,120,934	96.6%	35,021,286	40.2%	△41,099,648
이월예산	△53,476,757	△67.8%	△1,943,691	△2.2%	51,533,066

자료출처: 2017년도 광주광역시 하수도사업 특별회계 경영실적보고서

2.5.2. 2017년도 재무회계 결산 실적

<표 II-14> 요약재무상태표

(단위 : 백만원)

구 분	2017년(A)	2016년(B)	증감(A-B)	증(감)율 (%)
유동자산	70,961	58,468	12,493	21.4
가동설비자산	913,402	902,157	11,245	1.2
비가동설비자산	26,080	52,466	-26,386	-50.3
기타의비유동자산	62,162	65,399	-3,237	-4.9
자산 계	1,072,604	1,078,490	-5,886	-0.5
유동부채	11,610	11,186	424	3.8
비유동부채	212,655	224,178	-11,523	-5.1
부채 계	224,265	235,364	-11,099	-4.7
자본금	62,855	62,855	-	-
자본잉여금	858,217	831,135	27,082	3.3
이익잉여금	-72,733	-50,864	-21,869	적자증
자본 계	848,339	843,125	5,213	0.6
부채와자본 계	1,072,604	1,078,490	-5,886	-0.5

총자산은 '16년에 비해 5,886백만원 감소하였으며, 이는 유동자산이 금융자산 100억원, 선급금 13억원 및 재고자산 7억원 총 125억이 증가한 반면, 비유동자산(가동, 비가동, 기타비유동)이 201억원 정도의 신규투자에도 불구하고 감가상각비 360억원의 영향으로 인하여 184억원이 감소한 바 순감소가 있었음.

비유동자산, 비유동부채는 리스미수금 회수, 리스미지급금의 상황에 따라 자산, 부채도 동시에 감소하고 있음.

자본잉여금 중 타회계보조금 및 공사부담금은 전기에 비해 감소하였으나 수계기금 증가액으로 인하여 전기 증가액과 비슷한 수준이며, 자본잉여금 증가액이 27,082백만에 이르고 있음.

<표 II-15> 요약손익계산서

(단위 : 백만원)

구 분	2017년(A)	2016년(B)	증감(A-B)	증(감)율 (%)
영 업 수 익	74,731	67,915	6,816	10.0
영 업 비 용	92,454	85,847	6,607	7.7
<b>영 업 손 실</b>	<b>-17,723</b>	<b>-17,932</b>	<b>209</b>	<b>-1.2</b>
영업외 수익	4,381	4,944	-563	-11.4
영업외 비용	8,526	9,048	-522	-5.8
<b>당기순손실</b>	<b>-21,869</b>	<b>-22,036</b>	<b>168</b>	<b>-0.8</b>

당기순손실은 전기에 비하여 168백만원이 감소하였으며, 영업수익이 하수도요금 8% 인상으로 인하여 6,816백만원 증가하였으며, 영업비용은 관거비 및 민간위탁 관리비 (광주환경공단)의 4,912백만원 증가 및 극락강천 하수관거의 준공 가동으로 인하여 감가상각비 1,390백만원 증가 등에 기인함.

한편, 당기순손실이 21,869백만원이나 이중 감가상각비가 36,029백만원으로 현금 기준으로는 14,160백만원 운영 흑자가 발생하였음.

### **Ⅲ. 하수도사업 최근 5년 재무분석**

1. 경영성과 분석
2. 재무상태 분석
3. 총괄원가계산서 분석
4. 재무분석결과 및 재무개선방안

# 1. 경영성과 분석

## 1.1. 경영성과

최근 5년간의 손익계산서 검토 결과 광주광역시 하수도사업 특별회계는 매년 영업손실과 당기순손실을 기록해오고 있다. 영업수익은 요금인상요인으로 인하여 4년간 39.4% 누적인상율을 기록 중이다.

영업수익은 하수도 조정량의 증가에 따른 7.8% 증가 효과와 2015년부터 3년간 추진하고 있는 요금인상에 의해 증가하였고, 영업비용의 증가는 BTL 사업 민간위탁비 및 시설증가로 인한 감가상각비 증가 등으로 인한 것이다. 그 결과 당기순손실이 2013년 19,007백만원에서 2017년 21,869백만원으로 소폭 증가한 것으로 나타났다.

<표 Ⅲ-1> 최근 5년 경영성과

(단위: 백만원)

구 분	2013년(*)	2014년	2015년	2016년	2017년
영업수익	53,605	56,876	60,355	67,915	74,731
영업외수익	3,744	2,095	2,185	4,944	4,381
수 익 계	57,349	58,971	62,540	72,859	79,111
매출원가	-	37,281	42,283	39,711	44,623
판관비	76,028	48,236	48,384	46,136	47,831
영업외비용	328	151	51	9,048	8,526
비 용 계	76,356	85,668	90,718	94,895	100,980
당기순손실	△19,007	△26,697	△28,178	△22,036	△21,869
감가상각비(**)	△32,054	△37,102	△37,210	△34,638	△36,029

(\*) 매출원가와 판매비를 구분하지 않고 영업비용 계정 처리한 시기임

(\*\*) 당기순손실 요인 중 감가상각비의 영향을 별도 표시하였으며, 2016년 BTL

회계처리변경으로 인하여 2103,14년,15년은 BTL 자산의 총액(이자포함) 계상

### Ⅲ. 하수도사업 최근 5년 재무분석

에 따른 효과로 '13년 1,968백만원, '14, '15년 각 2,804백만원을 제외하면 2016년 이후 기준과 일치함.

자료출처: 2013~2017년도 광주광역시 하수도사업 특별회계 결산보고서

<표 Ⅲ-2> 최근 5개년도 경영성과 및 m<sup>3</sup>당 요금

(단위 : 백만원)

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
영업손실	(22,423)	(28,641)	(30,312)	(17,932)	(17,723)
당기순손실	(19,007)	(26,697)	(28,178)	(22,036)	(21,869)
m <sup>3</sup> 당요금(원)	351.34	370.86	389.75	432.08	454.44

자료출처: 광주광역시 하수도사업 특별회계 2013년~2017년 결산보고서

<그림 Ⅲ-1> 최근 5개년도 경영성과 추세



자료출처: 광주광역시 하수도사업 특별회계 2013년~2017년 결산보고서

한편, 광역자치단체는 행정안전부의 요금현실화율 달성 목표에 따라 큰 폭으로 하수도요금을 인상하고 있으며, 3~4년 동안 광역자치단체의 요금 인상률은 다음과 같다.

<표 Ⅲ-3> 광역자치단체 하수도사업 최근 요금인상 현황

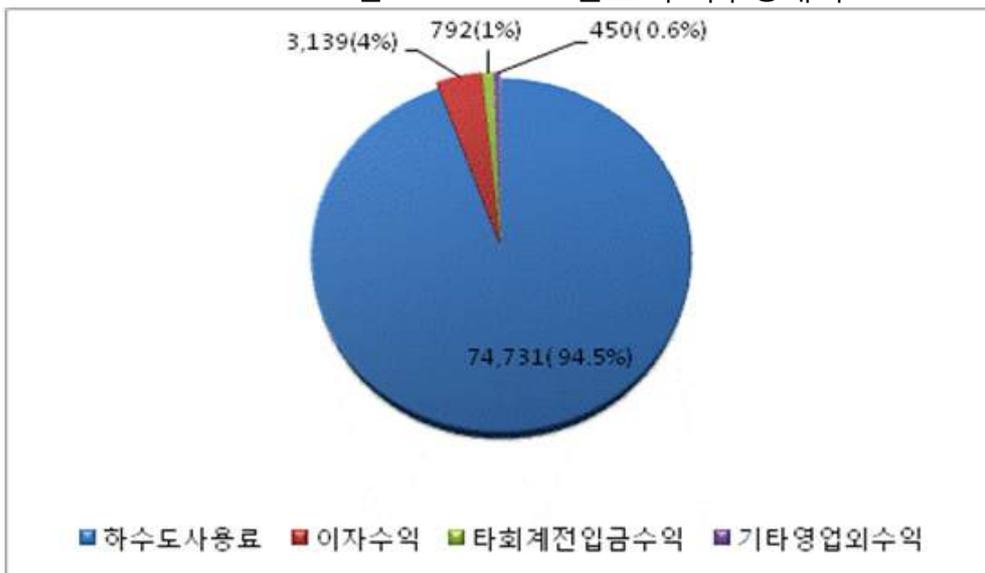
(단위: %)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	누적율
광주	10.4	9.4	8.6		28.4
부산	7.0	7.0	7.0		21.0
대구	6.2	16.2	16.2		38.6
인천		19.0			19.0
대전		18.4	19.9	12.5	50.8
울산		14.0	13.0	13.0	40.0

## 1.2. 수익구조현황

2017년도 손익계산서상 수익구조를 세부적으로 살펴보면, 수익총액은 79,111백만원으로 하수도사용료수익은 74,731백만원(94.5%), 이자수익 3,139(4.0%) 타회계전입금및지원금수익이 792백만원(1.0%), 기타영업외수익이 450백만원(0.6%)인 것으로 나타났다.

<그림 Ⅲ-2> 2017년도 수익구성내역



### 1.3. 감가상각비(비현금지출)를 제외한 영업현금흐름 비교

영업현금흐름은 하수도사업 본연의 활동으로 유입되는 현금흐름(하수도사업 용료수익)에서 영업활동으로 현금지출이 수반되는 현금성 영업비용(인건비, 동력비 및 약품비, 민간위탁비, 수선교체비 등)을 차감한 현금흐름을 의미하며, 영업현금흐름이 정(+)의 금액으로 산정되면 단기적으로 현금흐름기준 하수도사업의 자체적인 운영이 가능함을 의미한다.

광주광역시의 하수도사업특별회계 2017년 손익계산서상 영업손실은 21,869백만원으로 나타났으며, 감가상각비와 같은 비현금지출을 제외한 영업현금흐름은 14,213백만원으로 정(+)의 현금흐름이 산출되었다. 이는 재투자 등을 고려하지 아니할 경우, 지방 하수도사업의 단기적인 운영은 현금흐름 기준으로 가능함을 보여준다. 그러나 향후 재투자 등을 고려할 경우에는 추가적인 재정마련도 필요하므로, 미래 투자계획에 따른 재정확보 방안이 사전에 수립되어야 할 것이다.

<표 Ⅲ-4> 감가상각비 등을 제외한 영업현금흐름 비교  
(단위 : 백만원)

손익계산서상 영업손익(a)	감가상각비(b) 등 주)	영업현금흐름(c=a+b)
△21,869	36,082	14,213

주) 감가상각비, 대손상각비

### 1.4. 수익성과 수지비율 분석

일반적으로 기업의 수익성 분석에 이용되는 지표는 매출액영업이익율, 매출액순이익율, 총자산순이익율, 자기자본경상이익율 등이 있고, 수지비율 분석에 이용되는 지표는 총수지비율, 경상수지비율, 영업수지비율 등이 있다.

지방 하수도사업자의 경우 경상운영비 보조목적의 타회계전입금으로 인하여 일정부분 당기순손익이 왜곡되고, 자기자본 역시 각종 보조금과 시설분담

금 등으로 인하여 상당한 왜곡현상이 발생한다. 따라서 광주광역시의 수익성 분석에서는 매출액을 하수도사용료수익으로 대체하여 계산한 매출액영업이익률과 총자산순이익률을 분석하고자 한다.

<표 Ⅲ-5> 수익성과 수지비율 분석

(단위 : %)

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
매출액 영업이익률	△147.2%	△117.9%	△96.0%	△59.0%	△53.4%
총 자산 순 이익률	△2.4%	△2.8%	△2.4%	△2.3%	△2.3%
총 수 지 비 율	65.9%	63.3%	68.5%	70.4%	71.6%
영 업 수 지 비 율	40.5%	45.9%	51.0%	62.9%	65.2%

자료출처 : 광주광역시 하수도특별회계 2013년~2017년 결산보고서

매출액영업이익률은 주된 영업활동에 의한 성과를 판단하기 위한 지표로서 생산활동과 직접 관계가 없는 영업외손익을 제외한 순수한 영업이익만을 매출액과 대비한 것으로 영업효율성을 나타내는 지표이다. 광주광역시의 경우 매출액을 하수도사용료수익으로 대체하여 산정한 결과 매출액영업이익률이 2013년 (-)147.2%에서 2017년 (-)53.4%로 지속적인 영업손실을 기록하고 있다.

매출액영업이익률 (-)53.4%의 의미는 수용가로부터 100의 요금을 징수할 경우 실제 물 생산에 이용되는 비용이 153.4이 소요되기 때문에 하수처리로 인하여 100의 요금을 수령할 때마다 53.4의 영업손실이 발생함을 의미한다. 광주광역시의 경우 매출액영업이익률이 계속적으로 부(-)의 비율을 나타내고 있으므로 하수도요금 인상 등을 통한 수익성 개선이 필요한 상황인 것으로 나타났다.

총자산순이익률은 당기순이익의 총자산에 대한 비율로서 경영에 투하된 총자산이 얼마나 효율적으로 운용되었는가를 나타내는 비율이다. 총자산순이익률 (-)2.3%의 의미는 광주광역시 하수도사업 특별회계가 100의 자산을

투입한 결과 2017년도에 2.3만큼의 손실을 기록하였음을 의미한다. 광주광역시 총자산순이익률이 2013년 이후 (-)2% 내외로 비슷한 수준으로 나타나고 있으며, 앞에서 언급한 바와 같이 수익성 개선 또는 비용 절감 등의 경영개선이 없이는 지속적으로 적자운영이 불가피한 상황인 것으로 판단된다.

영업수지비율은 영업활동의 결과인 수익과 비용에 대한 비율로 수익창출 구조를 분석한다. 이 비율은 높을수록(100%초과) 영업상태가 효율적인 구조라고 할 수 있는데 광주광역시의 영업수지비율은 2017년도 기준 65.2% 수준으로 나타나 영업수익으로 영업비용을 충당하지 못하고 있다. 총수지비율의 경우 영업수지비율보다는 양호한 71.6% 수준으로 나타나고 있지만 이 역시 총수익으로 총비용을 충당하지 못하는 것으로 나타났다.

## 2. 재무상태 분석

### 2.1. 재무구조

광주광역시 하수도사업 특별회계는 1986년 1월부터 지방직영기업으로 전환되어 운영되고 있으며, 2017년말 현재 타인자본 224,265백만원과 자기자본 848,339백만원을 조달하여 유동자산에 70,961백만원, 비유동자산에 1,001,643백만원을 투자하고 있다.

한편 자산재평가로 인한 재평가적립금이 50,656백만원, 하수시설장치의 신설 및 개조 목적으로 중앙정부 등으로부터 보조받은 기타자본잉여금 166,574백만원, 시(타회계)로부터 받은 타회계보조금 306,619백만원, 기부금 94,405백만원 및 공사부담금 237,963백만원이 자본잉여금에 계상되어 있다.

<표 Ⅲ-6> 최근 5개년도 재무상태

(단위 : 백만원)

구 분		2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
자 산	유 동 자 산	44,490	53,798	53,984	58,468	70,961
	비 유 동 자 산					
	가동설비자산	1,109,409	1,073,384	1,037,764	902,157	913,402
	비가동설비자산	14,433	20,385	31,591	52,466	26,080
	기타의비유동자산	106,234	100,607	95,445	65,399	62,162
자 산 총 계		1,274,566	1,248,174	1,218,783	1,078,490	1,072,604
부 채	유 동 부 채	22,322	21,726	21,079	11,186	11,610
	비 유 동 부 채	356,192	334,527	313,511	224,178	212,655
	부 채 총 계	378,514	356,253	334,591	235,364	224,265
자 본	자 본 금	62,855	62,855	62,855	62,855	62,855
	자 본 잉 여 금	796,949	819,516	839,965	831,135	858,217
	이 익 잉 여 금 ( 결 손 금 )	36,247	9,550	(18,627)	(50,864)	(72,733)
	자 본 총 계	896,052	891,921	884,193	843,125	848,339
부 채 와 자 본 총 계		1,274,566	1,248,174	1,218,783	1,078,490	1,072,604

자료출처: 광주광역시 하수도특별회계 2013년~2017년 결산보고서

<그림 Ⅲ-3> 최근 5개년도 재무구조 추이

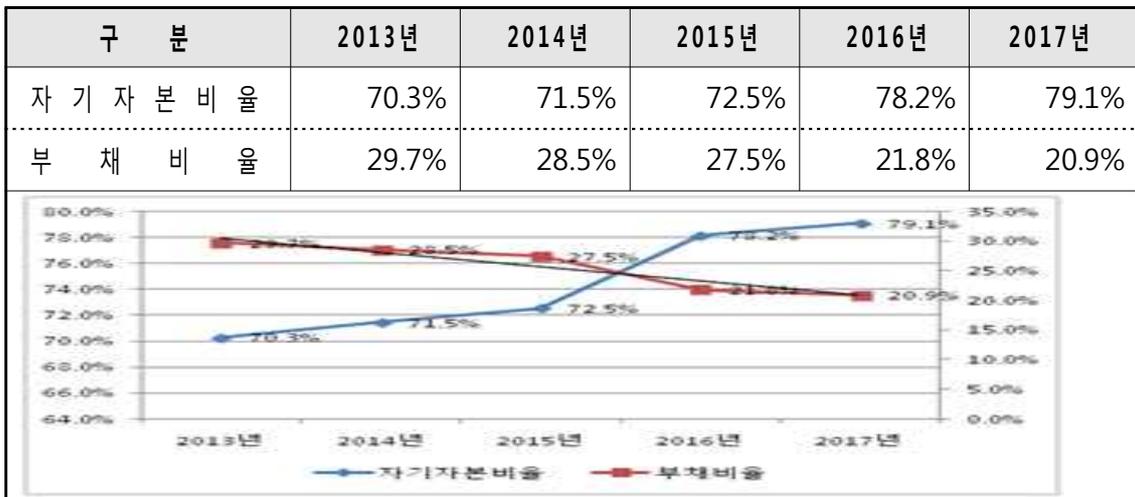


자료출처: 광주광역시 하수도특별회계 2013년~2017년 결산서

## 2.2. 재무안정성 분석

지방하수도의 재무구조를 살펴보기 위하여 이용되는 지표는 유동비율, 부채비율, 자기자본비율, 고정장기적합율 등이 있다. 이 중 광주광역시 하수도사업 특별회계의 재무안정성을 판단하기 위하여 자기자본비율, 부채비율을 살펴보고자 한다.

<표 Ⅲ-7> 하수도 재무안정성 지표



자료출처: 광주광역시 하수도특별회계 2013년~2017년 결산보고서

자기자본비율은 총자본 중에서 자기자본이 차지하는 비율을 나타내는 대표적인 재무구조지표이다. 자기자본은 금융비용을 부담하지 않고 기업이 운용할 수 있는 자본이므로 이 비율이 높을수록 기업의 안정성이 높다고 할 수 있다. 광주광역시 하수도사업 특별회계의 경우 자기자본 구성비율이 2013년 70.3%에서 2017년 79.1%로 높아진 것으로 나타났다. 이는 2013년 민간투자사업 BTL의 준공으로 장기미지급금이 증가하면서 부채비율이 높아졌으나 매년 상환에 따라 감소하면서 부채비율이 계속 감소한 영향이 있고 2016년부터 회계처리 변경으로 인하여 BTL 미지급금을 현재가치할인차금을 계상하면서 향후 이자비용을 미지급금에서 제외하고 순액 처리한 영향이 있다.

### 2.3. 부채 세부내역 검토

2017년말 광주광역시의 총부채는 224,265백만원으로 2017년말 99개 하수도 지방직영기업 중 4번째로 큰 규모이며, 이 중 민간투자사업(BTL)으로 인해 발생한 장기미지급금 223,222백만원, 99.5%로 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 Ⅲ-8> 2017년말 부채 구성내역 (단위: 백만원)

구 분		2017년	비율	상환완료시기
장기 미지급금	07BTL-원금	173,145	59.17%	2033년 예정 (11,264백/년)
	-현재가치할인차금	(40,426)		
	08BTL-총액	119,843	40.36%	2033년 예정 (7,825백/년)
	-현재가치할인차금	(29,340)		
<b>소계</b>		<b>223,222</b>	<b>99.53%</b>	<b>19,089백/년</b>
환경개선특별차입금		956	0.43%	2020년 예정 (478백/년)
예수금		87	0.04%	
<b>부채총계</b>		<b>224,265</b>	<b>100.0%</b>	

<표 Ⅲ-9> 2017년말 부채규모 상위 지자체

구 분	부채총계		자산총계		비고
제주특별자치도	505,921	1위	1,675,531	3위	
포항시	324,058	2위	988,599	7위	
대구광역시	227,405	3위	1,754,895	2위	
광주광역시	224,265	4위	1,072,604	6위	
인천광역시	222,479	5위	1,608,302	4위	
대전광역시	215,936	6위	729,799	14위	
김해시	199,046	7위	581,127	20위	
울산광역시	196,384	8위	949,939	8위	
부산광역시	189,798	9위	2,449,171	1위	
평택시	175,580	10위	766,861	13위	
진주시	166,362	11위	577,527	21위	

자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

### Ⅲ. 하수도사업 최근 5년 재무분석

부채규모 상위 8개 지자체 중 대구광역시를 제외하고는 모두 BTL관계 사업을 수행하면서 부채규모가 크게 나타난 것으로 확인되었으며, 대구광역시의 경우는 대구광역시환경시설공단이 대행사업을 위하여 보유하고 있는 자산의 채투자 재원을 지원키로 함에 따라 투자비 상당액을 장기성미지급금으로 계상함에 따라 부채가 높게 나타나고 있는 것으로 확인되었다.

광주광역시의 07BTL, 08BTL은 2033년 상환 완료 예정이며, 최근 5년 및 향후 5년간의 부채현황 및 상환계획은 다음과 같다.

<표 Ⅲ-10> 최근 5년 광주광역시 하수도사업 주요 부채 현황

(단위: 백만원)

구 분	2013년말	2014년말	2015년말(*)	2016년말	2017년말
리스미지급금 BTL(*)	369,344	350,256	331,167	233,871	223,222
환특자금차입금등	9,101	5,936	3,360	1,434	956
예수금	68	61	64	59	87
<b>합 계</b>	<b>378,514</b>	<b>356,253</b>	<b>334,591</b>	<b>235,364</b>	<b>224,265</b>
현재가치할인차금			(87,028)	(78,206)	(69,766)
<b>순부채</b>			<b>247,563</b>	<b>235,364</b>	<b>224,265</b>

(\*)2015년말까지 현재가치할인차금을 계상하지 않았으며, 부채는 총액으로 기록되어 있으며 2016년부터 회계변경하여 리스미지급금은 순액처리 됨.

자료출처: 광주광역시 하수도사업 특별회계 2013년~2017년 결산보고서

연도별 이자부담액을 살펴보면 2016년 8,836백만원에서 2017년 8,449백만원으로 387백만원 감소된 것으로 확인되었다.

<표 Ⅲ-11> 최근 5년 이자비용 부담액

(단위: 백만원)

구 분	2013년	2014년	2015년(*)	2016년	2017년
07BTL				5,117	4,894
08BTL				3,705	3,546
기타 차입금이자	315	141	45	14	9
<b>합 계</b>	<b>315</b>	<b>141</b>	<b>45</b>	<b>8,836</b>	<b>8,449</b>

(\*) 회계변경전으로 2015년까지 BTL 이자비용 미계상함에 따라 미분리함.

자료출처: 장기미지급금 상환스케줄표

향후 5년간의 부채상환계획 및 이자비용 예상금액은 다음과 같다.

연도별로 연간 19,089백만원을 원리금 상환에 지출할 것으로 계획하고 있으며, 이는 2017년 사용료수익의 최소 25.54%에 해당하는 금액인 것으로 나타났다.

<표 Ⅲ-12> 향후 5년 장기미지급금(원리금) 상환계획 (단위: 백만원)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년 이후
07BTL	11,265	11,265	11,265	11,265	11,265	116,822
08BTL	7,825	7,825	7,825	7,825	7,825	80,719
합 계	19,089	19,089	19,089	19,089	19,089	197,541

자료출처: 장기미지급금 상환스케줄표

### 3. 총괄원가계산서 분석

#### 3.1. 총괄원가계산서

최근 5년간 톤당 요금은 2013년 351.34원에서 2017년 454.44원으로 29.3%가 증가하였으며, 톤당 원가는 2013년 572.62원에서 2017년 690.18원으로 20.53% 증가하여 요금현실화율이 2013년 28.9%에서 2017년 65.84%로 4.48% 증가하였다.

<표 Ⅲ-13> 최근 5년 총괄원가계산서(요약) (단위: 백만원)

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
영업비용	76,028	85,517	90,667	85,847	92,454
자본비용	13,915	12,596	11,482	24,527	25,336
영업외손익	△ 2,578	△ 1,758	△ 2,179	△ 4,665	△ 4,292
총괄원가	87,365	96,355	99,970	105,709	113,498

Ⅲ. 하수도사업 최근 5년 재무분석

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
사용료수익	53,605	56,876	60,355	67,915	74,731
조정량	152,571	153,362	154,856	157,181	164,447
㎡당요금(원)	351.34	370.86	389.75	432.08	454.44
㎡당원가(원)	572.62	628.28	645.57	672.53	690.18
요금현실화율	61.36%	59.03%	60.37%	64.25%	65.84%



자료출처 : 광주광역시 하수도사업 특별회계 2013년~2017년 결산보고서

광역자치단체의 톤당요금, 톤당원가 및 요금현실화율과 비교하면 다음과 같다.

<표 Ⅲ-14> 광역자치단체와 2017년 요금현실화율 비교

구분	조정량 (천㎡)	톤당요금 (원)	순위	톤당원가 (원)	순위	요금 현실화율	순위
부산광역시	375,883	597.2	1	806.9	3	74.0%	4
대구광역시	290,639	541.7	4	549.1	7	98.6%	1
인천광역시	305,478	561.8	3	660.7	6	85.0%	2
광주광역시	164,447	454.4	6	690.1	4	65.8%	5
대전광역시	170,882	494.1	5	666.7	5	74.1%	3
울산광역시	179,612	578.5	2	952.9	2	60.7%	6
세종특별자치시	20,425	296.0	7	1,477.2	1	20.0%	7
합계	1,507,366	545.7		725.4		75.2%	



자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

광주광역시는 톤당요금은 454.4원으로 광역자치단체 중 5번째이며, 톤당 원가는 690.1원으로 4번째로 높은 순위를 기록하였으며, 요금현실화율은 5 번째를 기록하고 있어 울산 보다는 높게 나타났다.

### 3.2. 총괄원가 구성내역

광주광역시 2017년 총괄원가계산서상 영업비용의 구성비율과 인근 유사규모 지자체의 영업비용 구성내용을 비교한 결과 광주의 민간위탁비, 감가상각비, 자본비용이 원가의 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 III-15> 2017년 총괄원가 구성항목 - 광역자치단체와 비교  
(단위: 원)

구분	광주		부산		대구		인천		대전		울산	
	톤당 금액	구성 비율										
인력운영비	7.0	1.0%	4.9	0.6%	2.7	0.5%	3.6	0.5%	5.2	0.8%	42.0	4.4%
일반운영비	22.6	3.3%	0.7	0.1%	-	0.0%	0.7	0.1%	1.0	0.2%	7.1	0.7%
수선교체비	0.2	0.0%	0.0	0.0%	33.4	6.1%	11.6	1.8%	-	0.0%	12.4	11.8%
퇴직급여	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.1	0.0%
동력비	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	34.3	5.2%	-	0.0%	8.4	7.2%
약품비	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	6.1	0.9%	-	0.0%	13.9	1.5%
민간위탁비	220.9	32.0%	22.7	27.6%	278.2	50.7%	-	0.0%	-	0.0%	26.3	2.8%
감가상각비	219.1	31.7%	32.3	41.2%	153.3	27.9%	277.3	42.0%	270.6	40.6%	336.2	35.3%
연구개발비	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.9	0.1%
경상이전	92.0	13.3%	1.0	0.1%	-	0.0%	277.7	42.0%	329.5	49.4%	36.5	3.8%
기타영업비용	0.3	0.0%	64.0	7.9%	55.7	10.1%	2.3	0.3%	29.3	4.4%	199.4	20.9%
영업비용(A)	562.2	81.5%	625.7	77.5%	523.3	95.3%	613.5	92.9%	635.7	95.4%	843.3	88.5%
자본비용(B)	154.1	22.3%	192.0	23.8%	38.0	6.9%	79.6	12.1%	46.9	7.0%	200.3	21.0%
영업외비용(C)	0.5	0.1%	3.7	0.5%	0.3	0.1%	-	0.0%	-	-	0.1	0.0%
기타영업수익(D)	-	-	-	-	-	-	△2.4	△0.4%	-	-	-	-
영업외수익(E)	△26.6	△3.9%	△14.5	△1.8%	△12.4	△2.3%	△30.1	△4.6%	△15.9	△2.4%	△90.7	△9.5%
총괄원가(A+B+C+D+E)	690.1	100%	306.9	100%	549.1	100%	660.7	100%	666.7	100%	952.9	100%

주1) 자료출처: 2017년 지방공기업 결산결과 세부결산자료

주2) 민간위탁비에는 경상이전비를 포함함(각지자체별로 민간위탁비와 경상이전비를 구분하지 않는 경우 있음)

주3) 대전의 자본비용(B)는 현행총괄원가계상 지침상의 문제로 과소 계상된 것으로 사료됨.

비교대상 광역자치단체의 총괄원가 구성내역을 살펴보면 민간위탁비와 감가상각비 자본비용이 총괄원가의 중요한 부분을 차지하고 있으며, 특히 자산 관련 비용인 감가상각비와 자본비용의 비중이 큰 비중을 차지하고 있다.

## 4. 재무분석결과 및 재무개선방안

### 4.1. 하수도사업의 문제점

현행 지방 하수도사업은 기본적으로 지방자치단체가 중심이 되어 운영되고 있으며, 지자체의 지역적 여건과 환경, 재정적 상황, 사업의지 등에 따라 하수도사업 성과의 지역적 불균형이 크게 나타나고 있다. 또한, 행정안전부의 「2017년 지방공기업 결산결과 세부결산자료」에 의하면, 99개 지방직영기업으로 운영되고 있는 하수도 지방직영기업 중 6개의 지자체만 지방직영기업에서 당기순이익을 기록한 것으로 나타났다. 광역자치단체의 경우 대구와 세종에서 당기순이익 발생했는데 대구의 경우 요금현실화율 98.6%에 이르고 있으며, 대구, 세종의 경우 타회계전입금 수익이 158억, 176억으로 상당히 높은 편이다.

광주광역시의 경우에도 2017년 99개 하수도 지방직영기업 중 영업손실 규모가 38번째로 크고, 당기순손실 규모는 14번째로 크며, 부채규모는 4번째로 큰 것으로 나타나고 있어 손실감소 및 부채의 조기상환을 위한 노력이 필요한 것으로 분석되었다.

### 4.2. 광주광역시 하수도 원가절감 방안

#### 4.2.1. 감가상각비 및 자본비용 절감요소 검토

광주광역시와 유사규모인 대전광역시의 자산관련 비용을 검토한 결과 조정량 규모대비 광주광역시의 유형자산(가동설비자산+건설중인자산) 규모가 대전에 비해 큰 것으로 나타났으며, 그 결과 자산관련비용인 자본비용이 광주

는 154.1원/m<sup>3</sup>인데 비해 대전은 46.9/m<sup>3</sup> 원으로 현저한 차이가 발생하고 있으며, 감가상각비는 광주 219.1/m<sup>3</sup> 인데 대전은 270.6/m<sup>3</sup> 원으로 광주광역시 가 낮게 발생하고 있으나 이는 광주가 구축물의 내용연수를 40년으로 산정 하다가 2017년에서야 30년 또는 20년으로 변경하여 산정한 것에 기인한 것 으로 파악된다. 광주광역시의 경우 최근 민간자본을 이용하여 관거 BTL사 업과 하수처리장 사업을 추진함에 따라 가동설비자산이 최근 10년간 크게 증가하였기 때문에 대전보다 높은 요인으로 작용하고 있다.

<표 III-16> 자산관련 비용 비교

구 분	조정량규모 (천m <sup>3</sup> )	유형자산(*) (원/m <sup>3</sup> )	자산관련 비용(원/m <sup>3</sup> )		
			자본비용	감가상각비	합 계
부산광역시	375,883	4,262	192.0	332.3	524.3
대구광역시	290,639	1,083	38.0	153.3	191.3
인천광역시	305,478	2,649	79.6	277.3	357.0
<b>광주광역시</b>	<b>164,447</b>	<b>3,620</b>	<b>154.1</b>	<b>219.1</b>	<b>373.2</b>
대전광역시	170,882	2,470	<b>46.9</b>	270.6	317.6
울산광역시	179,612	4,587	200.3	336.2	536.4
세종자치시	20,425	8,743	422.2	311.8	734.0
합계	1,507,366	3,148	123.1	267.5	390.6



(\*) 유형자산: 순가동설비자산( 총가동설비자산 - 공사부담금등 소비자부담분) + 비가동설비자산  
 자료출처: 2017년 지방공기업 결산 및 경영분석, 행정안전부

#### 4.2.2. 기타 원가절감 방안

광주광역시의 경우 광주환경공단을 통한 위탁관리를 실시하고 있으며, 원가절감 방안은 환경공단의 노력에 의해서 좌우되고 있다. 따라서 환경공단에 대한 원가절감 요소에 대한 정기적인 관리, 감독을 해야 할 것으로 사료된다. 광주광역시의 경우 에너지 절감을 위하여 시설투자를 하였으며 이로 인하여 약품비, 동력비, 슬러지 처리비 등 연간 30억원 정도의 경비 절감을 달성할 것으로 보인다.

<표 Ⅲ-17> 기타비용 절감대책

구 분	절감 대책
동력비 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 처리장 및 중계펌프장 등의 전등을 LED로 교체, 고효율 제품사용</li> <li>• 불필요한 외등, 보안등 격등 실시</li> <li>• 분기별 에너지절약실천 교육실시</li> <li>• 사무실 내 자체 실정에 맞는 에너지 절약 계획수립</li> <li>• 발전소 고장이나 전력사용이 많을 것으로 예상되는 경우 약정한 전력사용량을 줄이고, 줄인 만큼 인센티브를 지급받는 제도인 전력수요제 참여</li> </ul>
정기적인 시설물 유지관리를 통한 시설물 상태 최적화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 처리장, 펌프장 등의 시설물에 대한 사전 점검 및 정비 - 정기점검을 통해 작동상태 및 이상유무 확인을 통한 교체·보수 비용 절감</li> <li>• 사용가능여부를 면밀히 검토하여 교체와 수선을 비교·분석하여 경제적 개선이 될 수 있도록 운영</li> </ul>
에너지비용 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지 다소비 설비인 생물반응조 노후설비를 고효율설비로 교체하여 온실가스 배출량 감축/처리수질 개선</li> <li>• 에너지 관리공단의 국비지원을 통한 하수처리장의 전등을 LED 조명으로 교체함으로써 에너지 절감</li> <li>• 노후화된 설비 및 에너지 다량소비의 유입·방류펌프를 최신 고효율 펌프로 교체함으로써 에너지 비용 절감</li> </ul>
약품비 절감	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 응집제 주입설비개선 (초침분배수조 내 급속 혼화기 설치 등 설비개선)으로 T-P 제거효율향상 및 약품사용량 절감</li> <li>• 소화슬러지 (1차) 및 잉여슬러지 (2차) 탈수를 위한 응집제</li> </ul>

### III. 하수도사업 최근 5년 재무분석

구 분	절감 대책
	에 대하여 생산하는 업체의 제품비교실험을 실시, 기존 약품보다 응집효율이 높고 단가가 저렴한 응집제를 선정하여 예산절감

---

## IV. 하수도사업 향후 5년 재무추정

---

1. 추정재무제표 작성 개요
2. 추정 재무상태표
3. 추정 손익계산서
4. 추정 총괄원가계산서
5. 자금수지추정

# 1. 추정 재무제표 작성 개요

## 1.1. 재무추정의 필요성

광주광역시의 현행 총괄원가 및 요금의 적정성 및 향후 투자계획을 반영한 총괄원가수준과 하수도사업 특별회계의 자금보유액 및 향후 유입액을 고려한 요금현실화 계획 등 적절한 자금수지계획을 수립하여야 중·장기적인 요금현실화 및 관리방안이 원활하게 진행될 수 있을 것이다.

따라서 경영성과, 재무상태, 총괄원가의 변동 현황 및 자금수지를 추정한 후 최종적인 광주광역시 하수도사업 중·장기 경영계획 수립에 필요한 요금인상방안에 대하여 검토를 수행하기로 한다.

## 1.2. 작성된 주요 가정

재무제표의 작성 및 총괄원가의 추정에 사용한 주요 가정은 다음과 같다.

- 1) 분석시기: 2018년부터 2022년까지
- 2) 조정량 및 처리량: 하수도정비기본계획 상 추정 총인구 및 보급율을 반영하여 하수처리인구 추정 후 2017년 실적 1인당 처리량, 조정량을 적용하여 산정

구 분	real	forecast				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
하수인구(명)	1,465,265	1,469,014	1,467,055	1,465,097	1,465,097	1,464,117
처리량(천 m <sup>3</sup> )	241,057	241,673	241,351	241,029	241,029	240,868
조정량(천 m <sup>3</sup> )	158,066	158,471	158,259	158,048	158,048	157,942
증가율	0.56%	0.26%	-0.13%	-0.13%	0.00%	-0.07%

- 3) 요금인상: 2017년까지의 요금인상 이후 추가 요금인상은 없음을 가정
- 4) 재무제표의 추정은 최근 5년 실적자료와 2018년 예산에 의거

- 5) 차입금: 향후 5년 동안 부족자금은 차입금으로 조달 가정
- 6) 수익 및 비용의 산정기준은 <표 IV-1>과 같이 적용하였다.
- 7) 자산 및 부채의 산정기준은 <표 IV-2>와 같이 적용하였다.

<표 IV-1> 수익·비용의 항목별 산정기준

구 분	산 정 기 준
<b>&lt;수익항목&gt;</b>	
사용료수익	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017년 적용 중인 ㎡당 단가에 추정 조정량을 곱하여 산정</li> </ul>
이자수익	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년은 예산액 반영 이후 연도별 평균 예금 잔액에 2017년 금융기관 약정이자율을 곱하여 산출</li> </ul>
타회계전입금수익	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017년과 동일하게 발생 가정</li> </ul>
타회계지원금수익	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 타회계지원금수익은 BTL사업관련 국고보조금 중 원리금상환액 중 이자비용 해당 비율만큼을 지원금수익으로 가정</li> </ul>
자산수증이익	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설중인자산은 준공예정연도에 가동설비자산으로 대체하여 감가상각비 산출함(대체연도 50% 반영)</li> </ul>
<b>&lt;비용항목&gt;</b>	
인건비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년은 정부발표 공무원임금인상률 2.6%, 2019년은 1.8% 반영하고 2020년 이후는 3% 적용함</li> </ul>
민간위탁비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년은 예상 결산액 제시분을 사용하였으며, 인건비 3% 및 물가 1.7%를 적용 반영함(환경공단 예산 반영하여 조정)</li> </ul>
감가상각비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 감가상각비에 2018년은 예산상 추가 자산취득액 투자금액대로 자산취득이 이루어지는 것으로 가정하였으며, 2019년부터는 중기지방재정계획상 시설투자계획 반영하여 가동설비자산 평균 내용연수 15년을 적용하여 정액법으로 감가상각 함(환경공단 투자 비품은 5년 적용)</li> </ul>
대손상각비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연도별 추정미수금 잔액(매출액 2%상당액)에 최근 5년간 미수금잔액 대비 대손상각비발생 비율(5%)을 곱하여 산정</li> </ul>
기타영업비용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017년 발생액에 물가상승률 1.7% 적용</li> </ul>
이자비용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년은 예산액 반영 이후 연도별 차입금 잔액에 약정이율 적용하고 리스미지급이자는 당초 약정 유효이자율을 적용함</li> </ul>
손익계산서항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민간위탁비, 대손상각비, 감가상각비는 별도 추정한 값을 사용</li> <li>• 총괄원가계산서상 영업비용 중 별도 추정한 대손상각비, 감가상각비, 민간위탁비를 제외한 비용들에 대하여 관거비, 처리장비, 일반관리비로 2017년 결산액에 과거 증가율 적용</li> </ul>

<표 IV-2> 자산·부채의 항목별 산정기준

구 분	산 정 기 준
<b>&lt;자 산 항 목&gt;</b>	
현금예금	• 추정손익계산서상 비현금거래(감가상각비, 대손상각비)를 제외한 수익과 비용을 가감하고 운전자본의 증감금액을 반영하여 산정
미수금	• 최근 3년간 영업수익에 대한 미수금의 평균회전율이 유지된다고 가정(2.02%)하여 산정
재고자산 기타유동자산 장기금융상품	• 총자산의 0.02%미만으로 중요도가 낮으므로 2017년 금액이 유지된다고 가정
가동설비자산	• 가동설비자산: 2018년 예산서 및 중기지방재정계획상의 시설투자계획금액대로 자산취득이 이루어지는 것으로 가정하였으며, 기존자산의 처분은 없다고 가정
건설중인자산	• 2017년말 건설중인자산은 준공계획에 따라 본계정 대체하였으며, 시설투자계획 금액 반영
<b>&lt;부 채 항 목&gt;</b>	
장기미지급금	• 예산서 및 상환스케줄에 따라 상환되는 것으로 가정
퇴직급여충당부채	• 퇴직 및 중간정산은 발생하지 않는다고 가정하고 매년 퇴직급여 인식액만큼 증가하는 것으로 산정
<b>&lt;자 본 항 목&gt;</b>	
타회계건설보조금 등	• 2018년 예산서 및 중기지방재정계획상 연도별 국고 및 기금보조금 반영
원인자부담금	• 2018년은 예산서 반영, 중기지방재정계획상 원인자부담금 발생액 반영

## 2. 추정 재무상태표

### 2.1. 추정 재무상태표

광주광역시 하수도공기업특별회계의 재무상태를 추정한 내역은 다음과 같다.

<표 IV-3> 추정 재무상태표(2018-2022년)

(단위 : 백만원)

구 분	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
<b>[유동자산]</b>	70,961	68,047	73,029	61,254	44,071	49,579
현금및예금	42,261	40,205	46,113	35,260	17,947	23,320
단기금융상품	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
미수금	1,294	1,412	1,410	1,408	1,408	1,407
BTL 미수금	3,237	3,309	3,430	3,556	3,687	3,823
재고자산	699	699	699	699	699	699
기타유동자산	3,469	2,422	1,376	330	330	330
<b>[비유동자산]</b>	1,001,643	998,124	979,819	988,247	998,713	969,021
가동설비자산	913,402	909,172	884,114	880,073	921,655	876,506
건설중인자산	26,080	30,099	40,282	56,307	28,879	48,158
기타비유동자산	62,162	58,853	55,423	51,867	48,180	44,357
<b>자 산 합 계</b>	1,072,604	1,066,172	1,052,848	1,049,501	1,042,785	1,018,600
<b>[유동부채]</b>	11,610	11,856	11,794	12,226	12,673	13,137
예수금	87	88	90	91	92	93
유동성장기부채	11,523	11,767	11,704	12,135	12,581	13,043
<b>[비유동부채]</b>	212,655	200,888	189,183	177,049	164,468	151,424
장기차입금	478	0	0	0	0	0
장기미지급금	212,177	200,888	189,183	177,049	164,468	151,424
<b>부 채 합 계</b>	224,265	212,743	200,977	189,274	177,141	164,561
자본금	62,855	62,855	62,855	62,855	62,855	62,855
자본잉여금	858,217	886,574	911,625	949,996	990,248	1,016,362
결손금	-72,733	-96,000	-122,609	-152,624	-187,459	-225,178
<b>자 본 합 계</b>	848,339	853,429	851,871	860,227	865,644	854,039
<b>부채및자본합계</b>	1,072,604	1,066,172	1,052,848	1,049,501	1,042,785	1,018,600

주) 추정 재무상태표 세부내역은 [부록2] 참조

가동설비자산은 큰 폭의 투자가 예정되어 있어 증가하고 있으나 감가상각

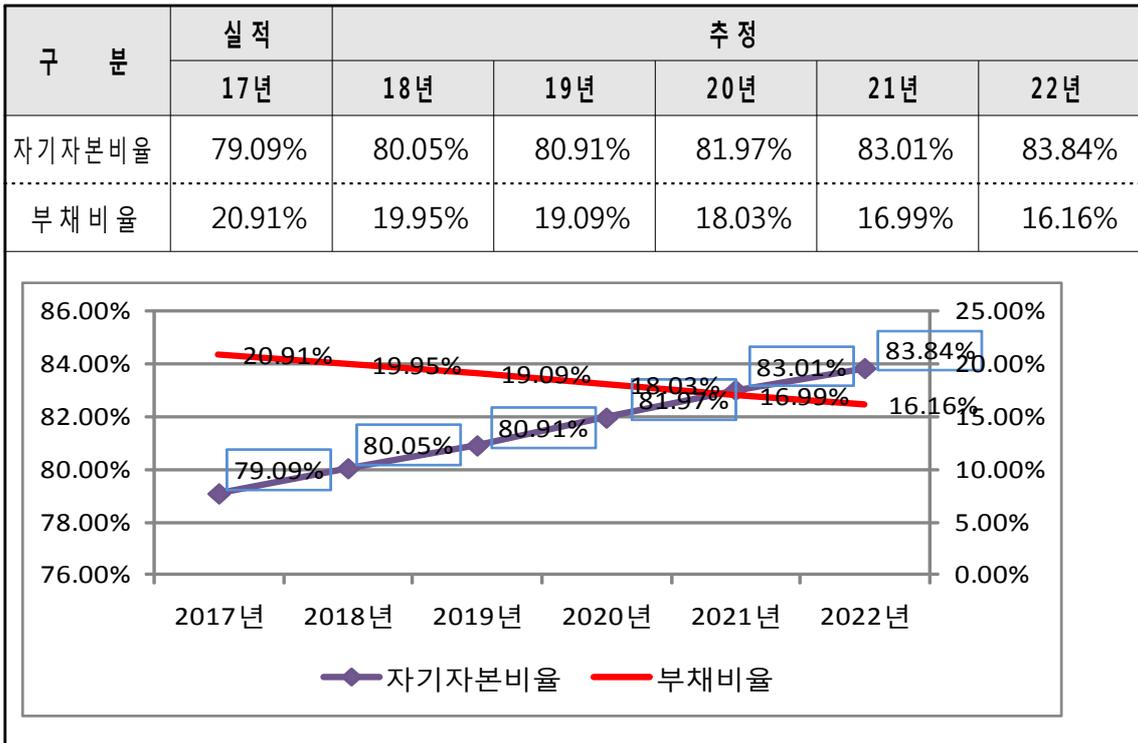
비가 연간 380억원~500억원으로 매년 큰 폭의 증가가 예상되고 있어 자산은 줄어들 것으로 예상되었다.

부채는 매년 BTL 장기미지급금의 원리금 상환으로 감소할 것으로 예상되며, 자본은 결손금의 증가폭이 더 크게 될 것으로 예상되나 타회계건설보조금, 수계기금, 원인자부담금이 증가하여 줄지는 않을 것으로 예상되나 2022년에는 감소가 예상되었다.

### 2.1. 자본구조 추이

앞에서 추정된 재무상태표를 근거로 최근 1년 및 향후 5년간의 재무안정성 지표 추이를 분석한 결과 국고보조금, 수계기금 및 공사분담금의 증가로 인하여 자기자본비율이 개선될 것으로 사료되며, 영업손실은 감가상각비의 증가로 인하여 증가할 것으로 사료되며, 리스미지급금의 원금상환액이 늘면서 부채비율이 감소할 것으로 기대되고 있다.

<표 IV-4> 하수도 재무안정성 지표



### 3. 추정 손익계산서

2018년부터 2022년까지의 손익계산서를 추정한 결과는 다음과 같다.

<표 IV-5> 추정 손익계산서(2018-2022년)

(단위 : 백만원)

구 분	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
영업수익	74,731	74,922	74,822	74,722	74,722	74,672
영업비용	92,454	94,342	97,754	101,338	106,367	109,443
<b>영업손실</b>	<b>-17,723</b>	<b>-19,420</b>	<b>-22,932</b>	<b>-26,616</b>	<b>-31,645</b>	<b>-34,771</b>
영업외수익	4,381	4,255	4,175	4,035	3,815	3,609
영업외비용	8,526	8,101	7,852	7,435	7,005	6,558
<b>당기순손실</b>	<b>-21,869</b>	<b>-23,267</b>	<b>-26,608</b>	<b>-30,016</b>	<b>-34,834</b>	<b>-37,720</b>

주1) 추정 손익계산서 세부내역은 [부록 3] 참조

추정손익 산정 결과, 매년 인구는 증가하지 않고 오히려 감소가 예상됨에 따라 영업수익이 2017년 74,731백만원에서 2022년 74,672백만원으로 정체 또는 감소가 예상되었다. 민간위탁비는 에너지자립화시설의 준공으로 인하여 2018년도에 경비 절감액이 30억원에 이르는 등 효과가 있으나 동 시설의 준공으로 인한 감가상각비 12억원등 증가요인과 효천 2지구의 처리량 증가에 따른 민간위탁비 등 영업비용도 지속적으로 증가하여 영업손실이 2017년 대비 증가추세로 나타날 것으로 추정되었다. 또한 하수시설의 개보수 및 신규 투자 증가로 인한 감가상각비 증가액도 급증할 것으로 예상되었다.

한편 장기미지급금의 상환은 원리금 균등상환의 리스로서 매년 이자부담액이 감소하고 이자비용에 대한 지원금수익 또한 감소하는 것으로 가정하면서 영업외수익과 영업외비용은 감소추세를 나타낼 것으로 기대된다.

상기 결과 당기순손실이 2017년 21,869백만원에서 2022년 37,720백만원으로 매년 증가 추세를 나타낼 것으로 예상되었으며 여전히 적자규모는 크게 발생할 것으로 예상된다.

## 4. 추정 총괄원가계산서

### 4.1. 추정 총괄원가계산서

2018년부터 2022년까지의 추정 총괄원가는 다음과 같다.

<표 IV-6> 추정 총괄원가계산서(2018-2022년)

구분	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
연간처리량(천 m <sup>3</sup> )	241,057	241,673	241,351	241,029	241,029	240,868
연간조정량(천 m <sup>3</sup> )	164,447	158,471	158,259	158,048	158,048	157,942
사용료수익(백만원)	74,731	74,922	74,822	74,722	74,722	74,672
총괄원가(백만원)	113,485	117,565	120,731	124,140	129,937	133,049
<b>m<sup>3</sup>당요금(원)</b>	454.44	472.78	472.78	472.78	472.78	472.78
<b>m<sup>3</sup>당원가(원)</b>	690.10	741.87	762.87	785.46	822.14	842.39
<b>요금현실화율(%)</b>	65.85%	63.73%	61.97%	60.19%	57.51%	56.12%
<b>요금인상요인(%)</b>	51.86%	56.92%	61.36%	66.14%	73.89%	78.18%
소비자기부담감가비	85.4	96.2	105.1	112.9	123.0	131.6
수정후 원가	604.7	645.7	657.7	672.6	699.2	710.8
<b>수정요금인상(%)</b>	33.06%	36.57%	39.12%	42.26%	47.89%	50.35%

연도	m <sup>3</sup> 당요금(원)	m <sup>3</sup> 당원가(원)	요금현실화율(%)
2017년 (REAL)	454.44	690.10	65.85%
2018년 (FORECAST)	472.78	741.87	63.73%
2019년 (FORECAST)	472.78	762.87	61.97%
2020년 (FORECAST)	472.78	785.46	60.19%
2021년 (FORECAST)	472.78	822.14	57.51%
2022년 (FORECAST)	472.78	842.39	56.12%

주) 추정 총괄원가계산서 세부내역은 [부록 4] 참조

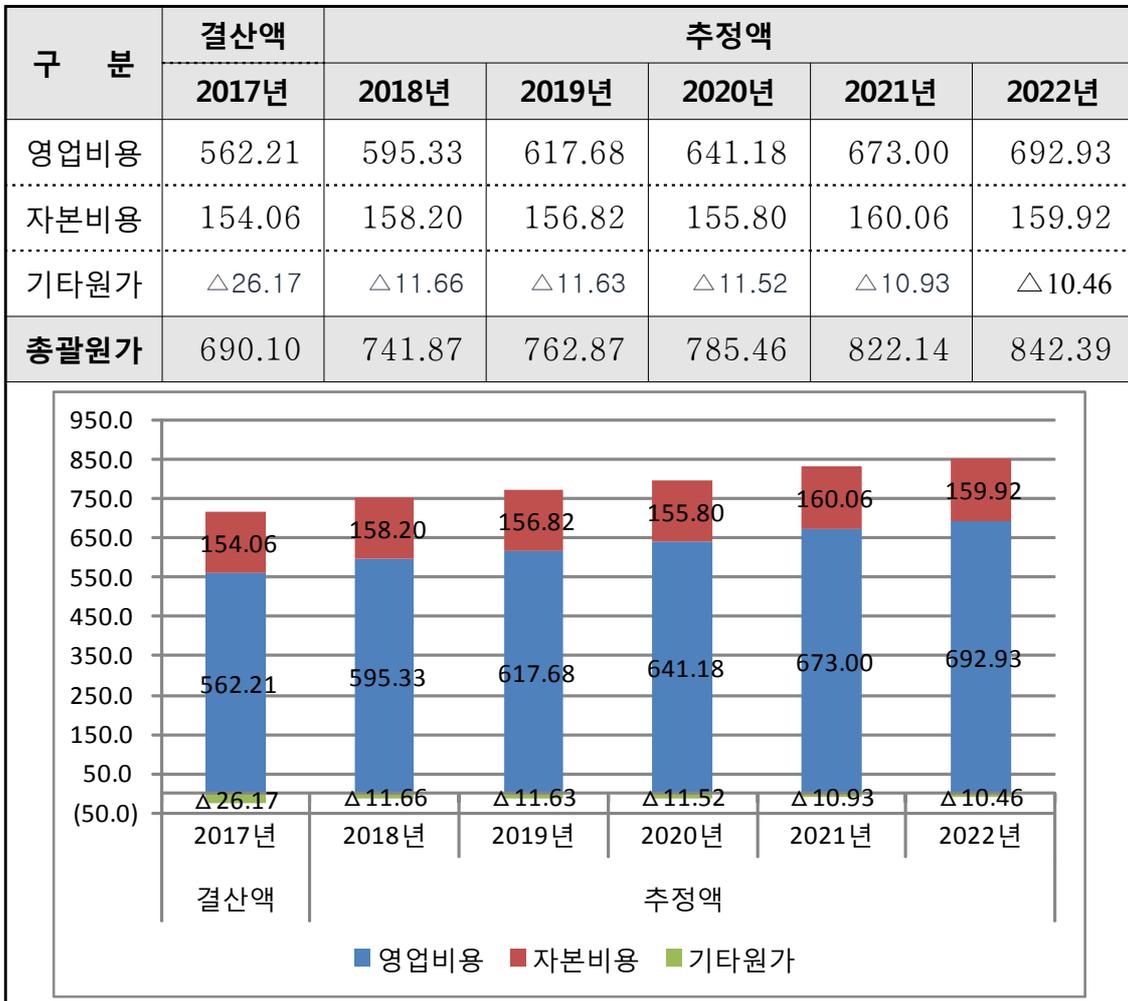
총괄원가는 2017년 113,485백만원에서 2022년 133,049백만원으로 17.2% 증가하는 것으로 나타났으나, 사용료 요금의 미인상 및 사용량의 정체현상으로 인하여 2022년 요금현실화율은 2016년 65.8%에서 2022년 50.35%까지 떨어질 것으로 예상되었다.

## 4.2. 총괄원가의 구성

총괄원가 구성항목 중 영업비용과 자본비용의 변동내역은 다음과 같다.

<표 IV-7> m<sup>3</sup>당 총괄원가 구성

(단위: 원/m<sup>3</sup>)



주) 총괄원가계산서 세부내역은 [부록 4] 참조

영업비용이 매년 80% 수준, 자본비용이 20%내외를 차지하고 있으며, 영업

비용은 민간위탁비와 감가상각비가 대부분을 차지하고 있고, 자본비용은 이자비용과 자기자본보수로 구성되어 있다.

좀 더 세부적으로 원가의 구성항목을 살펴보면 다음과 같다.

<표 IV-8> 연도별 총괄원가 구성비율

구 분	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
<b>영업비용</b>	81.5%	80.2%	81.0%	81.6%	81.9%	82.3%
인력운영비	1.0%	1.3%	1.3%	1.3%	1.2%	1.2%
일반운영비	3.3%	2.0%	2.1%	2.1%	2.0%	2.0%
민간위탁비	32.0%	29.8%	29.6%	29.4%	28.7%	28.7%
감가상각비	31.7%	32.8%	33.9%	34.9%	37.1%	37.7%
경상이전	13.3%	14.2%	14.0%	13.9%	12.7%	12.6%
대손상각비	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
기타영업비용	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>자본비용</b>	22.3%	21.3%	20.6%	19.8%	19.5%	19.0%
<b>기타비용(수익)</b>	-3.8%	-1.6%	-1.5%	-1.5%	-1.3%	-1.2%
<b>총괄원가</b>	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

주) 총괄원가계산서 세부내역은 [부록 4] 참조

광주광역시 하수처리장을 위탁운영해 오고 있어 민간위탁비의 비중이 매년 전체 원가에서 차지하는 비중이 30%를 초과하고 있으며, 감가상각비도 31%를 초과하는 것으로 나타났으며, 2022년까지 38%에 이를 것으로 예상되었다. 이는 최근 민간투자사업으로 하수처리장 및 관로에 대한 신규자산의 증가로 감가상각비와 자본비용이 높게 나타나고 있기 때문이다.

## 5. 자금수지추정

앞서 검토된 총괄원가분석, 손익계산서 및 재무상태표 등 재무제표의 추정을 근거로 자금수지계획을 작성하면 다음과 같다.

<표 IV -9> 자금수지계획표(2018-2022년)

(단위 : 백만원)

구 분	추정액				
	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
기초자금	42,261	40,205	46,113	35,260	17,947
하수도사용료수익	74,922	74,822	74,722	74,722	74,672
이자수익	648	640	621	528	453
타회계전입금수익	800	800	800	800	800
미수금					
국고보조금수령	5,594	5,594	5,594	5,594	5,594
원인자부담금	11,000	15,000	11,000	11,000	15,000
타회계건설보조금	17,357	10,051	27,371	29,252	11,114
수입합계	110,321	106,907	120,108	121,896	107,633
자산취득(시설투자)	38,347	26,002	55,319	62,421	24,306
영업비용	55,709	56,801	57,927	58,024	59,191
영업외비용	7	2	0	0	0
장기미지급금의상환	19,089	19,089	19,089	19,089	19,089
장기차입금의상환	478	0	0	0	0
운전자본증가	-1,253	-896	-1,374	-326	-327
지출합계	112,377	100,999	130,962	139,209	102,259
기말자금	40,205	46,113	35,260	17,947	23,320

주) 자금수지계획표 세부내역은 [부록 5] 참조

상기 표에서 보는 바와 같이 2022년까지 자금수지를 추정한 결과 2017년 말 자금은 42,261백만원이었으나 2018년부터 시설투자비가 늘어나면서 자금 수요가 증가하는 것을 볼 수 있으며, 2022년말 23,320백만원의 기말자금이 예상된다.

## V. 광주광역시 하수도 요금인상안

1. 정부의 상하수도요금 정책방향
2. 하수도 사용료 산정의 기본원칙
3. 하수도 요금의 결정과정
4. 광주광역시 하수도요금 현황분석
5. 광주광역시 하수도 요금체계
6. 하수도 요금인상 필요성
7. 하수도 적정 요금인상 방안 검토
8. 하수도 요금인상(안)



# 1. 정부의 상하수도요금 정책방향

## 1.1. 지방상하수도 요금산정요령

지방상하수도 요금 산정 요령은 수도사용자의 공정한 요금부담과 적정한 원가산정을 통한 수도사업의 건전한 발전을 도모하고, 지방상수도 요금산정 업무에 적정성을 기하고자 제정되었으며, 지방공기업법시행령 제2조의 2에 따라 지방직영기업체제로 운영하는 수도사업에 대한 요금산정 방법을 규정하고 있다.

지방상수도 요금산정요령은 요금산정 기준과 요금산정절차에 대해서 규정되어 있으며, 지방하수도 사업도 이 요령에 준하여 원가 및 요금이 적용된다. 관련 내용은 다음과 같다.

<표 V-1> 지방상하수도 요금산정 요령

구 분	관 련 내 용
요금산정기준	1. 서비스의 생산공급에 소요되는 원가를 보상함 (원가보상원칙) 2. 기업의 계속성을 유지할 수 있는 비용을 요금에 반영함 (기업유지의 원칙) 3. 국민의 기본수요충족을 위해 지역간 요금수준의 형평을 도모함 (요금의 형평성) 4. 요금의 수준은 수요자의 부담능력 또는 인식서비스가치를 고려함 (요금의 적정성)
요금산정절차	전년도 회계결산을 기초로 총괄원가를 산출하되, 결산서 작성 후 원가변동 요인이 클 경우 원가변동요인을 감안하여 총괄원가계산서를 작성

## 1.2. 표준급수조례 검토

2011년 12월 환경부가 발표한 “표준급수조례”에 따르면 상·하수도 요금부과체계의 경우 수도사용료 요금표 및 업종구분에 대한 내용을 다음과 같이 제시하고 있다.

<표 V-2> 표준급수조례 내용

표준급수조례	<p>제23조 (수도사용요금) ① 요금은 별표의 수도사용료 요율표에 의하며, 구경별 기본요금과 업종별 사용요금의 합계액으로 한다.</p> <p>제24조 (업종의 구분) ① 요율적용을 위한 업종 구분은 별표의 업종 구분에 따른다. (다만, 업종구분이 불명료하거나 업종 적용이 부적당하다고 인정되는 경우에는 시장(군수)이 따로 조정할 수 있다.)</p>
--------	---

또한 표준급수조례는 기존 5~6단계의 업종을 가정용, 가정용 외의 2단계로 단순화하거나, 업무용과 영업용을 일반용으로 통합하여 업종 간 민원해소와 행정의 효율성을 제고하고자 하였으며, 누진제의 구간별 단계를 보다 단순화하여 요금부담의 형평성을 제고하고 행정낭비를 줄여 부과체계를 합리화하는 내용을 포함하고 있다. 환경부가 행정자치부와 협의 작성하여 시달한 표준급수조례 별표에서 예시하고 있는 수도요금 요율표는 다음과 같다.

<표 V-3> 표준급수조례 [별표 1] - 수도요금 요율표 예시 1

사 용 요 금		
업종별	사용구분(m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> 단가(원)
가정용	0-00이하	000원
	00초과 - 00이하	000원
	00초과	000원
일반용	0-000이하	000원
	000초과 000이하	000원
	000초과	000원
욕탕용	0-000이하	000원
	000초과- 000이하	000원
	000초과	000원
※ 세대당 월 00m <sup>3</sup> 이하를 사용하는 가정용 사용요금은 1m <sup>3</sup> 당 000원으로 한다		

<표 V-4> 표준급수조례 [별표 1] - 수도요금 요율표 예시 2

사 용 요 금		
업종별	사용구분(m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> 단가(원)
가정용	0-00이하	000원
	00초과 - 00이하	000원
	00초과	000원
가정용 외	0 - 000이하	000원
	000초과 - 000이하	000원
	000초과	000원

※ 세대당 월 00m<sup>3</sup> 이하를 사용하는 가정용 사용요금은 1m<sup>3</sup> 당 000원으로 한다

<표 V-5> 표준급수조례 [별표 1] - 수도요금 요율표 예시 3

사 용 요 금		
업종별	사용구분(m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> 단가(원)
가정용	0-00이하	000원
	00초과 - 00이하	000원
	00초과	000원
가정용 외	0 - 000이하	000원
	000초과 - 000이하	000원
	000초과	000원

한편, 요금업종구분을 가정용, 업무용, 영업용, 욕탕용, 전용공업용 등으로 세분화 할 경우 업종 간 차등요율 적용에 따른 형평성 문제가 제기되고, 새로운 업태 출현 시 마다 조례개정 필요 등 행정력 낭비 및 민원발생 요인이 상존하고 있다.

이에 따라 수도요금 업종을 가정용, 일반용, 산업용, 대중탕용 등 2~4종으로 다음과 같이 구분하도록 하고 있다. 이 때 업무용과 영업용은 일반용으로 통합하되, 산업용 등은 지자체 실정에 맞게 업종을 별도 독립하도록 하고 있다.

<표 V-6> 요금업종 구분(2종형)

업종	업태
가정용	1. 전용 또는 공용급수전에 의한 가사용 급수 2. 담배, 연탄, 양곡, 문방구, 지물포, 철물등의 소매업 및 부동산중개업, 인장업, 행정사업, 수예점, 만화가게, 구멍가게 등으로서 10m <sup>2</sup> 미만의 소규모 가게 3. 국가지방자치단체에 등록된 사회복지수용시설 및 국가유공자단체
일반용	가정용외의 모든 급수

주) 다만 별도로 수도관에 의하여 공급되는 전용공업용은 현재와 같이 존치할 수 있음

<표 V-7> 요금업종 구분(3종형)

업종	업태
가정용	1. 전용 또는 공용급수전에 의한 가사용 급수 2. 담배, 연탄, 양곡, 문방구, 지물포, 철물등의 소매업 및 부동산중개업, 인장업, 행정사업, 수예점, 만화가게, 구멍가게 등으로서 10m <sup>2</sup> 미만의 소규모 가게 3. 국가지방자치단체에 등록된 사회복지수용시설 및 국가유공자단체
일반용	타 업종에 속하지 않는 모든 급수
대중탕용	일반대중 목욕장업

주) 다만 별도로 수도관에 의하여 공급되는 전용공업용은 현재와 같이 존치할 수 있음

<표 V-8> 요금업종 구분(4종형)

업종	업태
가정용	1. 전용 또는 공용급수전에 의한 가사용 급수 2. 담배, 연탄, 양곡, 문방구, 지물포, 철물등의 소매업 및 부동산중개업, 인장업, 행정사업, 수예점, 만화가게, 구멍가게 등으로서 10㎡ 미만의 소규모 가게 3. 국가지방자치단체에 등록된 사회복지수용시설 및 국가유공자단체
일반용	타 업종에 속하지 않는 모든 급수
대중탕용	일반대중 목욕장업
산업용	영리를 목적으로 물품을 제조하는 업체로서 「공장배치 및 공장설립에 관한 법률」에 의한 공장등록된 사업장

주1) 다만 별도로 수도관에 의하여 공급되는 전용공업용은 현재와 같이 존치할 수 있음

주2) 하수도요금의 경우 4종안을 대부분 채택하고 있음

## 2. 하수도 사용료 산정의 기본원칙

### 2.1. 원가보상원칙

하수도 사업에서 발생한 원가를 요금으로 부과하는 의미로, 이때의 원가는 하수도시설의 운영과정에서 발생하는 인건비, 동력비, 수선유지비, 감가상각비 등 실제 생산원가뿐만 아니라 하수도사업에 공여된 투자금액에 대한 자본비용 등을 포함해야 한다.

### 2.2. 사업유지원칙

하수도 사용료로 부과하는 요금은 사업자가 지속적으로 서비스를 제공할 수 있는 수준이어야 한다는 의미로, 너무 낮은 수준의 요금으로 인하여 서비스 중단이 있어서는 안 된다는 원칙이다. 한편, 사업유지의 대상은 현재의 서비스뿐만 아니라 미래의 서비스를 포함하며 이에 따라 미래의 서비스를 위한 재투자재원까지 고려되어야 한다.

## 2.3. 요금의 형평성

공공요금의 특성에 따른 필수요소로서 지역간 부과되는 요금의 격차가 너무 커서는 안 된다는 의미로 이는 향후 요금현실화 방안 계획시 매우 중요하게 고려되어야 할 사항이다.

## 2.4. 요금의 적정성

사용자의 부담능력이나 사용자가 서비스에 대하여 느끼는 가치를 고려하여야 한다는 의미로 요금이 매우 높게 책정될 경우 사용자가 인식하는 서비스의 가치와 상충될 수 있으므로, 요금수준을 결정할 때에는 사용자의 인식가치로 고려되어야 한다.

# 3. 하수도 요금의 결정과정

## 3.1. 공공요금의 부과목적

정부가 생산, 공급하는 재화와 서비스 중에는 사용재적 성격을 갖고 있는 것들이 있는데, 특히 전기, 수도 등은 대표적인 사용재적 성격을 지닌 재화와 서비스라고 볼 수 있다. 이러한 사용재적 성격을 지니고 있는 서비스는 1차적으로 소비하는 사람들이 생산의 소요비용을 책임져야 하며, 공공요금을 부과해 각자가 소비하는 양에 비례해 그 비용의 부담을 지도록 하는 것이 공평하다고 볼 수 있다. 특히 상·하수도와 같이 생태환경, 친수개선 등 사회환경 개선을 위해 발생하는 비용은 원칙적으로 수익자나 원인자부담원칙을 근간으로 이루어져야 하며, 그렇지 않을 경우에는 "공유재의 비극(Tragedy of the Commons)"을 초래하게 된다.

### 3.2. 하수도 요금수준의 책정

하수도 요금수준의 책정은 공공기관이 서비스 요금으로서 받아들여야 할 총액을 정하는 과정인데, 이는 서비스 원가주의에 의해 요금수준을 책정하게 된다. 즉, 서비스 원가주의에 의하여 서비스 생산, 공급에 소요된 인건비, 운영비, 감가상각비, 자본비용 등 일체의 비용을 총괄하여 수입소요액을 책정하며, 현재 우리나라에서는 총괄원가 산정방식에 의하여 수도 요금 수준을 산정하고 있다.

특히, 상·하수도 요금과 같은 공공요금의 산정은 모든 공공요금 산정기준의 기본이 되는 「공공요금산정기준」에 의해 "공공서비스를 제공하는데 소요된 총괄원가를 보상하는 수준으로 결정되어야 한다."라고 규정하고 있으며, "적정단가는 영업수익의 총액이 총괄원가와 일치되도록 하는 단가를 의미한다"라고 규정하고 있다.

이는 총괄원가 산정은 요금징수목표액 산정과 일치해야 함을 의미하는 것으로 하수도 요금수준을 책정하기 위해서는 1년간의 하수도 사업운영에 대한 총괄원가를 산정함으로서 하수도 요금수준을 결정해야 하는 것을 의미한다.

### 3.3. 총괄원가 산정

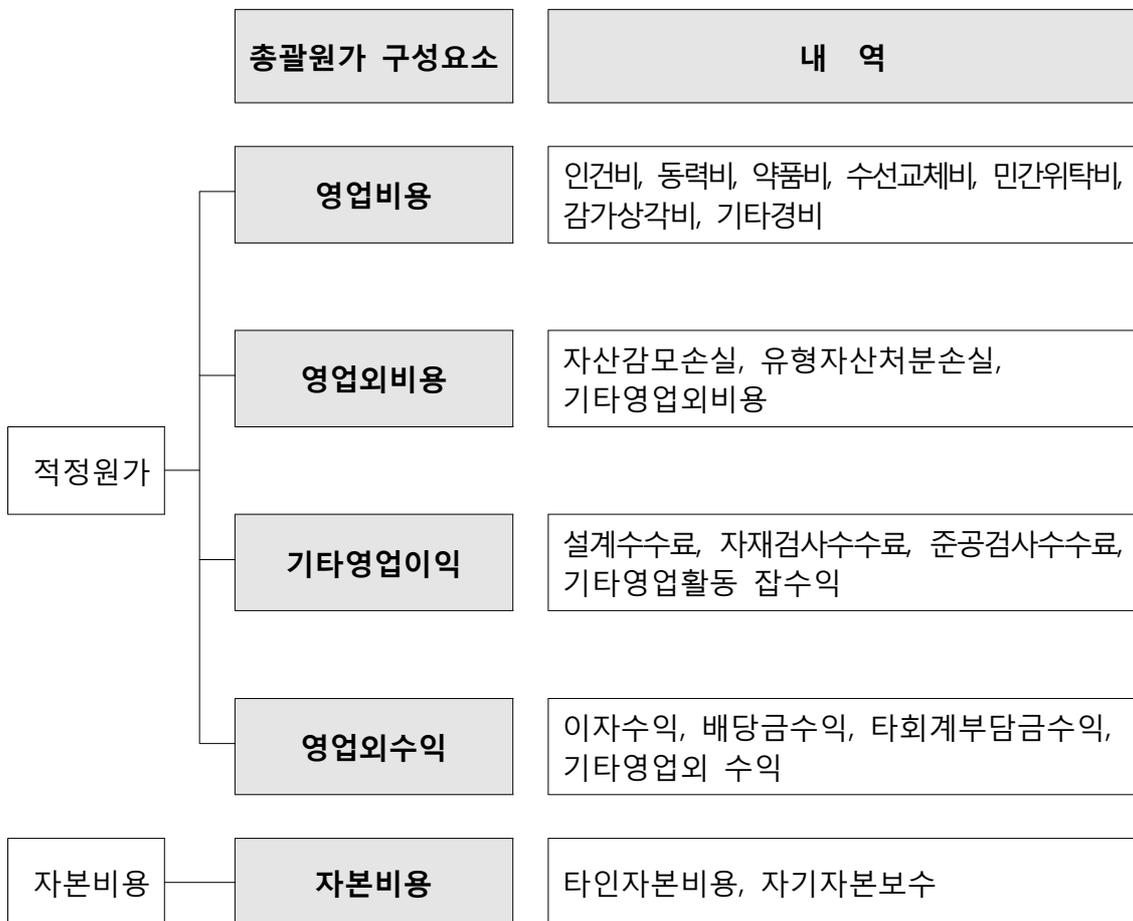
총괄원가는 요금산정 기간 동안 발생한 또는 발생할 모든 비용과 일정한 이윤을 합한 금액을 의미하며, 적정하게 사업을 운영하기 위하여 사용자로부터 요금으로 받아야 하는 수입금액을 의미한다.

총괄원가는 적정원가(영업비용+영업외비용-기타영업수익-영업외수익)와 자본비용으로 구성되며, 적정원가란 하수도 사업에서 1년 동안 발생한 총비용을 의미하며, 자본비용이란 하수도시설 건설 등에 투입된 투자자금에 대한 1년간의 대가를 의미한다.

<총괄원가의 산정방식>



<총괄원가의 구성요소>

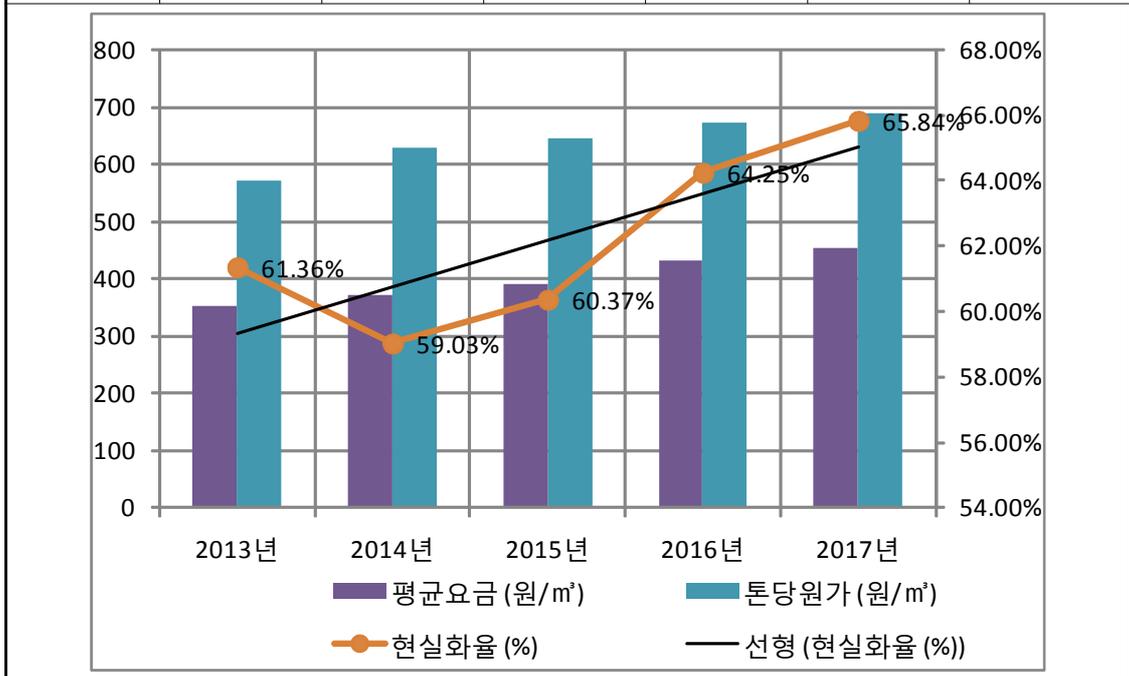


## 4. 광주광역시 하수도요금 현황분석

2013년부터 2017년까지 광주광역시 하수도사업의 총괄원가 및 요금현황은 다음과 같다.

<표 V-9> 광주광역시 하수도 요금 및 원가 등 현황

구 분	연간조정량 (천톤)	하수수익 (백만원)	총괄원가 (백만원)	평균요금 (원/m <sup>3</sup> )	톤당원가 (원/m <sup>3</sup> )	현실화율 (%)
2013년	152,571	53,605	87,365	351.34	572.62	61.36%
2014년	153,362	56,876	96,356	370.86	628.29	59.03%
2015년	154,856	60,355	99,971	389.75	645.57	60.37%
2016년	157,181	67,915	105,710	432.08	672.53	64.25%
2017년	164,447	74,731	113,498	454.44	690.18	65.84%



자료출처: 광주광역시 하수도사업 특별회계 2013년-2017년 결산보고서

상기표를 살펴보면 광주광역시 하수도사업의 평균요금은 2013년 351.34 원/m<sup>3</sup>에서 2017년 454.44원/m<sup>3</sup>으로 103.1원/m<sup>3</sup> 인상되었으며, 톤당 총괄원가는 2013년 572.62원/m<sup>3</sup>에서 2017년 690.18원/m<sup>3</sup>으로 117.56원/m<sup>3</sup> 증가

되어 요금현실화율은 61.36%에서 65.84%로 4.48% 상승하였다.

## 5. 광주광역시 하수도 요금체계

광주광역시에서 적용하고 있는 현행 업종별·단계별 하수도 요금체계와 인근 자치단체에서 적용하고 있는 요금체계에 대해서 살펴보고, 현행 하수도 요금체계의 개선 필요성에 대해서 검토해 보기로 한다.

### 5.1. 현행 요금체계

2017년 현재 광주광역시에서 적용하고 있는 하수도 요금체계는 다음과 같다.

<표 V-10> 광주광역시 상·하수도 요금체계

가정용 (3단계)	영업용 (4단계)	대중탕용 (2단계)	산업용 (단일요금)
1~20톤 21~30톤 31톤 이상	1~20톤 21~50톤 61~300톤 301톤 이상	1~1,000톤 1,001톤 이상	-

주1) 광주광역시는 상·하수도 동일한 업종과 단계를 적용하고 있음

2017년 현재 광주광역시 하수도 요금체계는 가정용, 영업용, 대중탕용, 산업용으로 총 4개 업종으로 구분되어 있으며, 누진체계는 가정용 3단계, 영업용 4단계, 대중탕용 2단계, 산업용은 단일요금을 적용하고 있어, 환경부가 제시하는 표준급수조례 보다 산업용을 추가로 유지하고 있는 것으로 나타났다. 또한 실무적으로는 가정용과 영업용을 동시에 사용하는 혼합세대는 15톤까지만 가정용 1단계를 적용하고 있다.

<표 V-11> 광주광역시 현행 하수도 요금체계

구 분 업종별	사 용 요 율(m³당 단가(원))		비 고
	사용량(m³)	요금	
가정용	1~20	300	
	21~30	450	
	31이상	630	
영업용	1~20	460	
	21~50	630	
	51~300	900	
	301이상	1,290	
대중탕용	1~1000	420	
	1001이상	570	
산업용	단일	540	

주) 현행 하수도사용조례 상 2018년 12월 현재 요금현황

<표 V-12> 광역자치단체의 요금체계

구 분 지자체		누 진 단 계				
		가정용	공공/ 업무용	영업용	욕탕용	산업용
광주광역시	4개업종	3단계 (20,30)	-	4단계 (20,50,300)	2단계 (1000)	단일
부산광역시	5개업종 +유출지하수	4단계 (10,20,30)	4단계 (50,100,300) 공공용	4단계 (50,100,300)	4단계 (500,700, 1000)	단일
울산광역시	4개업종	3단계 (광주 동일)	-	4단계 (30,50,100)	4단계 (500,700, 1000)	단일
대구광역시	4개업종	단일	-	2단계(100)	2단계(500)	단일
대전광역시	4개업종	3단계(20,40)	-	3단계(50,100)	3단계(700, 1000)	단일
인천광역시	5개업종	5단계(10단 위 50)	2단계(100) 업무용	2단계(100)	3단계(1000, 3000)	단일

자료출처: 각 자치단체의 하수도 사용 조례, 공공/업무용 요금은 영업용보다 낮음

<표 V-13> 광역자치단체의 하수도 요금 단가

종별	단계	광주	부산	울산	대구	대전	인천
인상시기		2017년	2019년	2018년	2017년 12월	2018년	2016년 1월
가정용	0~20	300	450/580 (10)	500	490	370	320/510 (10)
	21~30	450	620	700		600	560
	31 이상	630	870	1,420		600/860 (40)	750/860/ 1,470 (30,40,50)
영업용	1~20	460	1070	585	610	760	790
	21~50	630	1070	585/800 (30,50)	610	760	790
	51~300	900	1,590/ 1,870 (100)	1,130/ 1,660 (100)	610/ 1,630 (100)	990/ 1,440 (100)	790/ 1,570 (100)
	301이상	1,290	1,950	1,660	1,630	1,440	1,570
욕탕용	1~1,000	420	750	590/640 /660 (500,700 ,1000)	490/680 (500)	470/710 (700)	410
	1,001이상	570	820	690	680	710	690/ 1,030 (3000)
산업용	단일	540	680	730	680	500	590

괄호()는 누진구간을 의미함.

## 6. 하수도 요금인상 필요성

### 6.1. 낮은 요금현실화에 따른 재정확보의 어려움

광주의 하수도 요금 부과 수준은 광역자치단체 중 6위로서 울산을 제외하고 맨 하위에 위치하고 있으며, 향후 5년간의 시설투자 계획으로 인해 2021년부터 요금 잔액이 줄어들 것으로 예상됨에 따라 요금인상을 통한 재정의 신속한 확보가 중요하게 되었다.

<표 V-14> 광주광역시 하수도 직영기업 요금인상요인

구 분	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
톤당요금	454.44	472.78	472.78	472.78	472.78	472.78
톤당원가	690.10	741.87	762.87	785.46	822.14	842.39
요금현실화율	65.85%	63.73%	61.97%	60.19%	57.51%	56.12%
요금인상요인	51.86%	56.92%	61.36%	66.14%	73.89%	78.18%

<표 V-15> 광주광역시 하수도 직영기업 손익추이

구 분 (단위:백만원)	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
영업손실	-17,723	-19,420	-22,932	-26,616	-31,645	-34,771
당기순손실	-21,869	-23,267	-26,608	-30,016	-34,834	-37,720

### 6.2. 적기 인상을 통한 인상요인 누적 해소

일반적으로 요금현실화율은 총괄원가와 요금수익의 일치정도를 나타내는

것으로서 요금현실화율이 100%이상 달성 되어야만 자체적으로 사업운영이 가능하다는 것을 의미하며, 요금현실화율이 높을수록 하수도사용료수익 대비 원가 보상율이 높은 것으로서 비교적 사업운영이 잘 이루어지고 있다는 것을 의미한다.

독립채산제로 운영되는 하수도 공기업의 경우, 사용료수익으로 원가를 보상하지 못하면 하수도사업의 재정 건전성 확보가 어려워질 수 있다. 이는 사업운영에 있어 지자체 보조금, 외부차입금 등을 통해 사업을 운영할 수밖에 없음을 의미한다. 또한 요금현실화율 지표는 미래투자재원확보까지 고려하여 산정되므로 요금현실화율이 높아질수록 향후 하수도시설 건설 및 유지보수를 위한 재원을 확보할 수 있게 되는 등 사업의 지속가능성이 높아진다는 것을 뜻한다고 할 수 있다. 따라서 광주광역시는 향후 추진되는 시설투자에 대비하여 적절한 요금인상을 통하여 조기 요금현실화율을 달성해 나갈 필요가 있다.

<표 V-16> 결함액 해소 방안

<b>총괄원가 절감</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직진단을 통한 효율적인 인력운영으로 인력운영비를 절감</li> <li>2. 일반운영비, 연구개발비, 약품재료비 등 절감</li> <li>3. 장기미지급금 조기 상환으로 향후 이자비용 절감</li> </ol>
<b>사용료수익 증대</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 민간처리비 등 약정금액이 정해진 경우 외적인 요인으로 인한 생산비용을 절감하는데 한계가 있으며, 점진적인 요금인상을 통하여 결함액 해소</li> </ol>

요금 현실화율의 100% 달성 추진시 시민가계 부담을 주는 요인이 될 수 있다. 왜냐하면 하수도요금은 공공서비스라는 인식이 매우 강한 분야이기 때문에 서비스를 공급받고 있는 시민들에게 급격한 요금인상을 실시할 경우 민감하게 받아들여 강한 요금저항을 유발할 우려가 크다. 반면, 사업자 입장에서는 요금인상요인이 증가함에 따라 사업운영에 따른 손실규모(결손금)가 커지게 되어 사업의 지속성 유지에 영향을 받게 된다.

따라서 하수도요금 인상은 사업자에게는 사업을 운영하는데 있어 최소한 당해의 사업손실은 보전함으로써 사업의 지속성을 유지해 나갈 수 있어야 하며, 소비자입장에서는 요금부담이 크지 않은 범위 내에서 점진적으로 인상해 나감으로써 요금부담을 완화시켜야 한다. 따라서 요금인상요인에 따라 적절한 요금인상을 실시하여 사업자와 수용가들 모두에게 부담이 되지 않도록 적절한 주기로 단계별 요금인상을 할 필요가 있다.

### 6.3. 타 공공요금 대비 낮은 소비자 비용부담

현재 가계수지에서 차지하는 하수도 요금수준을 살펴보기 위하여 타 재화들과의 월평균 사용요금을 비교해보면 하수도 요금이 타 재화에 비해 현저히 낮은 수준을 유지하고 있다는 것을 알 수 있다.

<표 V-17> 주요 항목별 가구당 월지출액 비교

구분	하수도요금	상하수도 폐기물	이미용요금	연료비	통신요금
월지출액(원)	6,000	24,063	35,395	95,525	124,300
비교(배)	1.0	4.0	5.9	15.9	20.7

주) ① 하수도요금 : 광주광역시 처리구역내 가정용 사용량 20톤에 대한 하수도요금  
 ② 기타요금 : 가구당 월평균 가계수지(통계청, 2016년 4분기 기준)

이처럼 하수도 요금은 그동안 가계부담의 완화와 공공요금 관리차원에서 정책적으로 낮은 수준으로 책정·운영해오고 있는 상황이다.

반면, 상하수도 요금을 제외한 타 공공요금은 매년 총괄원가 산정에 따라 요금인상율을 결정하고 일정주기로 요금을 인상하거나 보조금을 통해 원가를 보상하고 있으나, 상하수도요금은 타 공공요금에 비해 현저히 낮음에도 불구하고 보조금도 없고 요금인상 추진 역시 매우 부진하다.

무엇보다도 저렴한 사용료 수준 및 인상을 억제하는 것은 광주광역시민의 생활환경 개선과 상하수도서비스 혜택의 형평성을 높이기 위한 시설투자 등을 저해하는 주요 요인이 되므로 적정 수준의 하수도 사용료 조정으로 물

환경을 개선해 나가야 할 것이다.

## 6.4. 타 지자체 최근 요금인상 현황

각 지자체는 하수도사업 정상화를 위하여 지속적으로 요금현실화 노력을 하고 있다. 하수도 현황을 통해 급격한 요금인상 및 요금현실화를 달성하고 있음을 알 수 있다. 부산의 경우 2017년부터 7%씩 19년까지 3년간 인상율은 2016년부터 13%씩 3년 인상 중이며, 대구는 17년 12월까지 3년 인상(약 16%씩)을 하였으며, 대전도 12~20% 씩 3년을 인상 중에 있다.

구분	인상횟수	인상내역 및 계획(안)
광주광역시	3회	2015년 5월 10.4%, 2016년 9.4%, 2017년 8.6%
부산광역시	3회	2017년 4월부터 매년 7.0%씩 3년간
대전광역시	3회	2016년 18.4%, 2017년 19.9%, 2018년 12.5%
대구광역시	3회	2015년 8.1%, 2016년 16.2%, 2017년 16.2%
인천광역시	2회	2014년 25.9%, 2016년 19.0%
울산광역시	3회	2016년 14.0%, 2017년 13.0%, 2018년 13.0%

## 7. 하수도 적정 요금인상 방안 검토

### 7.1. 요금산정기간 결정

공공요금의 산정은 원칙적으로 1회계연도(1년 주기)를 대상으로 하되, 요금의 안정성, 기간적 부담의 공평성, 원가파악의 타당성, 공익사업자의 경영책임, 물가변동 및 제반 경제정세의 추이 등을 감안하여 신중적으로 운영할 수 있다. 또한 요금 산정 당시 예측할 수 없었던 불가피한 경제적 또는 경제외적 사유의 발생으로 총괄원가의 현저한 증감이 있을 경우에는 증감요인만을 반영하여 새로이 요금을 산정할 수 있다.

### 7.2. 적정 요금인상률 결정

적정수준의 요금인상은 원칙적으로는 원가보상원칙에 의거 현행 사용료 수

익이 총괄원가에 미달하는 수준만큼 매년 이루어져야 하는 것이며, 지속적인 서비스 제공을 위해 현재의 서비스 수준뿐만 아니라, 미래의 투자재원까지 고려하여 요금인상이 이루어져야 한다.

그러나 하수도사업에서 요금산정은 공공성을 유지하고 있는 분야이므로 총괄원가를 보상하기 위하여 일시적인 큰 폭의 요금인상은 현실적으로 어려운 실정이다. 따라서 장기적인 요금현실화계획을 수립하여 단계적으로 추진해야 하며, 최소한의 원가를 보상하는 수준에서부터 점진적으로 요금현실화를 추진해야한다. 따라서 정부가 권장하는 요금현실화율 90% 달성을 요구하고 있으나 급격한 인상을 완화하고자 목표치를 85%정도로 설정하였으며, 감가상각비 계상액 중 공사부담금, 국고보조금, 수계기금을 통해 소비자가 기부담한 감가상각비는 제외하고 산정한 바, 인상요인은 39%~ 50%의 인상율(100% 기준)이 산출되었다. 이에 따라 시나리오는 매년 8%씩 3년간 인상하는 방안과 7%씩 4년간 인상하는 방안을 검토하였으며, 추가적인 현실화율 미달액은 새로운 수익원의 개발 및 원가절감 등을 통해 개선해 나가야 할 것이다.

### 7.2.1. 요금 인상을 결정

현행 광주광역시 하수도 사용 조례 상에는 2017년까지의 요금인상안이 반영되어 있으며, 본 용역에서는 2019년부터 하반기부터 요금인상을 추가로 실시하여 2022년 85% 현실화율을 달성하기 위한 안을 제시하기로 한다.

<표 V-18> 연도별 하수도 요금 및 원가 추정

구 분	결산액	추정액				
	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
m³당요금(원/m³)	454.4	472.8	472.8	472.8	472.8	472.8
m³당원가(원/m³)	604.7	645.7	657.7	672.6	699.2	710.8
요금현실화율(%)	75.1%	73.2%	71.9%	70.3%	67.6%	66.5%
목표 현실화율						85.0%
요금인상율					9.26%	9.26%

주) 2022년 85% 요금현실화율 달성을 위하여 19년 하반기부터 인상을 전제로 3년간 9.3%가 요구되나 소비자부담 완화를 위해 실제 적용은 8%+3년, 7%+4년 인상 가정. 단위당 원가는 공사부담금등에 해당하는 유형자산 취득분에 대한 감가상각비 제외 후 산출함.

상기와 같이 요금인상 할 경우 연도별 예상 요금현실화율은 다음과 같다.

<표 V-19> 요금인상 전·후 현실화율 비교

구 분		2017년 (실적)	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
물 량	생산량	241,057	241,673	241,351	241,029	241,029	240,868	미추정
	조정량	164,447	158,471	158,259	158,048	158,048	157,942	미추정
요금 인상 전	톤당요금	454.4	472.8	472.8	472.8	472.8	472.8	472.8
	톤당원가	604.7	645.7	657.7	672.6	699.2	710.8	725.0
	현실화율	75.1%	73.2%	71.9%	70.3%	67.6%	66.5%	65.2%
8%+ 3년	톤당요금	454.4	472.8	491.7	531.4	574.0	<b>596.2</b>	<b>596.2</b>
	톤당원가	604.7	645.7	657.7	672.6	699.2	710.8	725.0
	현실화율			74.8%	79.0%	82.1%	83.9%	<b>82.2%</b>
7%+ 4년	톤당요금	454.4	472.8	489.3	523.8	560.2	<b>599.7</b>	<b>620.7</b>
	톤당원가	604.7	645.7	657.7	672.6	699.2	710.8	725.0
	현실화율			74.4%	77.9%	80.1%	84.4%	<b>85.6%</b>

- 주1) 조정량 및 톤당원가는 요금인상전 추정 결과와 동일함을 가정함.
- 주2) 요금인상전은 '18년 현행요금, 요금인상 후는 '19년 하반기 인상 가정함.
- 주3) 톤당원가는 소비자가 기부담한 공사분담금등에 해당하는 감가상각비를 제외한 후 기준으로 산출(표 IV-6 참조)되었음.

## 8. 하수도 요금인상(안)

### 8.1. 시나리오1 - 연간 8%씩 3년간 인상

현행 요금체계의 업종별 단계별 적용 단가 대비 2019년 하반기부터 8.0%씩 3년간 인상할 경우 연도별 적용 단가 및 사용료부담액은 다음과 같다.

<표 V-20> 8% + 3년 인상시 연도별 단가표(제1안)

(단위 : 원/m<sup>3</sup>)

업종	구간(톤)	현행	2019년	2020년	2021년	2022년
가정용	1~20	300	324	350	378	378
	21~30	450	486	525	567	567
	31이상	630	680	734	793	793
영업용	1~20	460	497	537	580	580
	21~50	630	680	734	793	793
	51~300	900	972	1,050	1,134	1,134
	301이상	1,290	1,393	1,504	1,624	1,624
대중탕 용	1~1000	420	454	490	529	529
	1001이상	570	616	665	718	718
산업용	단일	540	583	630	680	680

한편, 상기와 같이 현행 요금 대비 2019년 하반기 부터 8.0%씩 3년간 인상된 하수도 사용료가 적용된다고 가정할 경우 각 수용가별로 부담하는 사용량별 요금부담액 대비 인상 후 수용가별 요금부담액과 현행 대비 추가 부담액을 비교하면 다음과 같다.

<표 V-21> 8%씩 3년인상시 연도별 사용량별 요금부담액(제1안)

(단위: 원)

종류	사용량 예시 (m <sup>3</sup> )	요금부담액					현행대비 요금부담액 증가액(누적)				
		현행	'19년	'20년	'21년	'22년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년
가정용	20	6,000	6,480	7,000	7,560	7,560	240	740	1,280	1,560	1,560
	30	10,500	11,340	12,250	13,230	13,230	420	1,295	2,240	2,730	2,730
	50	23,100	24,940	26,930	29,090	29,090	920	2,835	4,910	5,990	5,990
사무용	20	9,200	9,940	10,740	11,600	11,600	370	1,140	1,970	2,400	2,400
	50	28,100	30,340	32,760	35,390	35,390	1,120	3,450	5,975	7,290	7,290
	300	253,100	273,340	95,260	318,890	318,890	10,120	31,200	53,975	65,790	65,790
	1000	1,156,100	1,248,440	1,348,060	1,455,690	1,455,690	46,170	142,150	245,775	299,590	299,590
Ktoctd 단위	1000	420,000	454,000	490,000	529,000	529,000	17,000	52,000	89,500	109,000	109,000
	2000	990,000	1,070,000	1,155,000	1,247,000	1,247,000	40,000	122,500	211,000	257,000	257,000
산정용	2000	1,080,000	1,166,000	1,260,000	1,360,000	1,360,000	43,000	133,000	230,000	280,000	280,000

## 8.2. 시나리오2 - 연간 7%씩 4년간 인상

현행 요금체계의 업종별 단계별 적용 단가 대비 2019년 하반기부터 7.0%씩 4년간 인상할 경우 연도별 적용 단가 및 사용료부담액은 다음과 같다.

<표 V-22> 7% + 4년 인상시 연도별 단가표(제2안)  
(단위 : 원/m<sup>3</sup>)

업종	구간(톤)	현행	2019년	2020년	2021년	2022년
가정용	1~20	300	321	343	367	393
	21~30	450	482	516	552	591
	31이상	630	674	721	771	825
영업용	1~20	460	492	526	563	602
	21~50	900	963	1,030	1,102	1,179
	51~300	630	674	721	771	825
	301이상	1,290	1,380	1,477	1,580	1,691
대중탕 용	1~1000	420	449	480	514	550
	1001이상	570	616	665	718	718
산업용	단일	540	583	630	680	680

한편, 상기와 같이 현행 요금 대비 2019년 하반기 부터 7%씩 4년간 인상된 하수도 사용료가 적용된다고 가정할 경우 각 수용가별로 부담하는 사용량별 요금부담액 대비 인상 후 수용가별 요금부담액과 전년대비 추가 부담액을 비교하면 다음과 같다.

<표 V-23> 7%씩 4년 인상시 연도별 사용량별 요금부담액(제2안)

(단위:원)

요금 세 구	사용량 예시 (m <sup>3</sup> )	요금 부담액					현행 대비 요금 부담액 증가액(누적)				
		현행	'19년	'20년	'21년	'22년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년
가 요 구	20	6,000	6,420	6,860	7,340	7,860	210	640	1,100	1,600	1,860
	30	10,500	11,240	12,020	12,860	13,770	370	1,130	1,940	2,815	3,270
	50	23,100	24,720	26,440	28,280	30,270	810	2,480	4,260	6,175	7,170
나 요 구	20	9,200	9,840	10,520	11,260	12,040	320	980	1,690	2,450	2,840
	50	28,100	30,060	32,150	34,390	36,790	980	3,005	5,170	7,490	8,690
	300	253,100	270,810	289,650	309,890	331,540	8,855	27,130	46,670	67,615	78,440
	1000	1,156,100	1,236,810	1,323,550	1,415,890	1,515,240	40,355	124,080	213,620	309,465	359,140
다 요 구	1000	420,000	449,000	480,000	514,000	550,000	14,500	44,500	77,000	112,000	130,000
	2000	990,000	1,059,000	1,133,000	1,213,000	1,298,000	34,500	106,000	183,000	265,500	308,000
잔 요 구	2000	1,080,000	1,156,000	1,236,000	1,322,000	1,414,000	38,000	116,000	199,000	288,000	334,000

---

# 부 록

---

1. 하수도 중장기 사업별 투자계획

부록1. 하수도 중장기 사업별 투자계획

사업명	사업기간		재원구분	투자연도				
	착공일자	준공일자 (예정)		2018	2019	2020	2021	2022
총합계			총합계	61,830	49,066	78,503	86,279	48,468
			국비	12,538	7,485	20,962	23,115	11,303
			시비	38,879	33,422	45,589	51,484	31,811
			기금	10,413	8,159	11,952	11,680	5,354
광주지하수관리계획수립용역	2017.04.24.	2018.12.20.	시비	73				
총인처리시설최종처리방안타당성조사용역	2018.2.28.	2018.12.31	시비	97				
제2하수처리장에너지자립화사업타당성조사용역	2018.3.21.	2018.12.31	시비	171				
하수도지리정보시스템 정확도개선	2016.2.18	2020.12.31	시비		4,000	4,509		
중앙오수간선관로정비	2017	2021.12.31	소계	4,667	3,400	35,160	37,013	
			국비	1,400	1,020	10,000	11,812	
			시비	2,429	1,328	18,860	18,875	
			기금	838	1,052	6,300	6,326	
노후하수관로정비	2017.1	2022.1.31	소계	17,713	6,052	631		
			국비	4,842	372			

광주광역시 하수도 요금 적정화 방안 연구

사업명	사업기간		재원구분	투자연도				
	착공일자	준공일자 (예정)		2018	2019	2020	2021	2022
			시비	7,901	5,024			
			기금	4,970	656	631		
제1하수처리장 에너지 자립화	2015.11.	2018.4.	소계	678				
			국비	350				
			시비					
			기금	328				
제2하수처리장 에너지 자립화	2020.1.	2023.12.31	소계		1,600	8,000	19,279	19,279
			국비		500	5,040	5,760	5,760
			시비		614	2,160	11,629	11,629
			기금		486	800	1,890	1,890
제1하수처리장 침사지 현대화	2019.1.	2019.12.31	시비	3,000	2,000			
제1하수처리장 악취저감 개선	2016	2018	소계	5,418				
			국비	352				
			시비	4,253				
			기금	813				
제2하수처리장 악취저감 개선	2019.1.	2021.12.31	소계		1,650	1,230	907	
			국비			379		

사업명	사업기간		재원구분	투자연도				
	착공일자	준공일자 (예정)		2018	2019	2020	2021	2022
			시비		1,650	94	907	
			기금			757		
보조지하수 관측망 설치	2016. 1	2019.12.31	시비	75	508			
하수관로정비 (자치단체자본보조)	매년	관거비 추정반영	시비	6,500	6,468	6,500	6,500	6,500
불명수및오접하수관로정비	2019.1	2019.12.31	시비	1,000	1,000			
07BTL	2013. 5.	2033.5.31	소계	12,938	12,938	12,986	13,039	13,094
			국비	3,295	3,295	3,279	3,279	3,279
			시비	7,598	6,121	7,662	7,715	7,770
			기금	2,045	3,522	2,045	2,045	2,045
08BTL	2013. 4.	2033.4.30	소계	9,500	9,450	9,487	9,541	9,595
			국비	2,299	2,298	2,264	2,264	2,264
			시비	5,782	4,709	5,804	5,858	5,912
			기금	1,419	2,443	1,419	1,419	1,419