

사람·물·도시가 함께하는 물재생센터

2024 물재생센터 주요 업무보고

2024. 9.

물 순환 안전 국
(물재생센터)

보고순서

I . 일반현황

II . 2024년 운영실적

III . 2024년 주요 업무 추진실적

1. 최적의 방류 수질을 위한 하수처리 공정관리 강화

2. 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

3. 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

4. 악취 발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

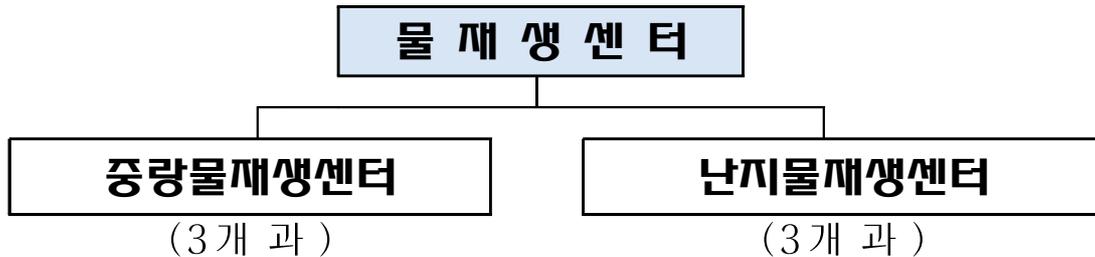
5. 에너지 절감 및 신재생에너지 활용으로 경영효율 제고

6. 주민친화시설 운영 및 소통강화

I 일반현황

1 조직 및 예산

조직



※ 서울물재생시설공단(서남·탄천) 별도 보고

인력 총 248명 ('24. 8.20. 기준)

○ 중랑 142, 난지 106

※ 기타 인력 : (관리대행) 중랑 113, 난지 67

주요기능

- 하수처리시설 운영 및 유지관리
- 하수처리구역별 차집관로 유지관리
- 슬러지처리시설 운영 및 유지관리
- 분뇨·정화조 처리시설 운영 및 유지관리

예산

(단위 : 백만원)

구분	2023년	2024년	증감률(%)
계	235,434	238,169	1.2%
중랑	139,220	141,112	1.4%
난지	96,214	97,057	0.9%

2 시설용량 및 처리구역

□ 시설용량

구 분		계	중 량	난 지
위 치		—	성동구 지동차시장3길 64	고양시 덕양구 대덕로 426
부지면적(천 m ²)		1,662	733	929
시설용량	하 수(만m ³ /일)	245	159	86
	분 뇨(kℓ/일)	8,500	4,000	4,500
차집관로	하천수(개소)	36	26	10
	연장(km)	282	187	95

□ 처리구역

물재생센터	처리구역 (km ²)	행 정 구 역
계	208.48	14개 자치구(한강 이북) 및 경기도 2개시
중 량	128.54	(전역) 중구, 성동, 광진, 동대문, 중랑, 성북, 강북, 도봉, 노원 등 9개구 (일부) 종로, 의정부시
난 지	79.94	(전역) 용산, 은평, 서대문, 마포 등 4개구 (일부) 종로, 중구, 성동구 및 고양시



II 2024년 운영실적(7월말 기준)

1 처리량

하수, 분뇨, 음폐수 처리

구 분	하 수(만 m ³ /일)	분뇨 및 정화조(kℓ/일)	음폐수(kℓ/일)
계	193	7,957	388
중 량	131	4,552	235
난 지	62	3,405	153

슬러지 처리

(단위 : 톤/일)

구 분	계	하수슬러지				협잡·침사물 (민간위탁: 소각처리)
		자체건조	자체소각	수도권 매립지	민간위탁 (시멘트, 토질 개선제 등)	
계	1,079	613	143	93	205	25
중 량	677	473	-	77	112	15
난 지	402	140	143	16	93	10

2 수질관리 및 시설물 이용

수질관리

(단위 : mg/L, 총대장균군수 : 개/ml)

구 분		BOD ¹⁾	TOC ²⁾	SS ³⁾	T - N ⁴⁾	T - P ⁵⁾	총대장균 군수
유입수	중 량	153.1	71.1	111.5	35.183	4.429	108,601
	난 지	126.7	79.0	83.2	29.871	2.863	180,474
방류수	기 준	100이하	250이하	100이하	200이하	0.50이하	3,000이하
	중 량	5.8	5.1	3.5	14.273	0.237	392
	난 지	2.5	5.0	3.9	12.069	0.157	302

1) BOD(Biochemical Oxygen Demand) : 생물화학적 산소요구량

2) TOC(Total Organic Carbon) : 총유기탄소

3) SS(Suspended Solids) : 부유물질

4) T-N(Total Nitrogen) : 총질소

5) T-P(Total Phosphorus) : 총인

시설물 이용실적

(단위 : 명)

구 분	건 학		체육시설 이용	
	2023년	2024.7월	2023년	2024.7월
계	29,677	15,725	54,141	25,895
중 량	24,771	14,944	31,016	18,954
난 지	4,906	781	23,125	6,941

※ 서울하수도과학관(중량) 교육 : 11,240명(대면교육: 10,983명, 비대면 교육: 257명)

※ 시설물 : 테니스장, 족구장, 축구장, 배드민턴장, 풋살장 등

Ⅲ 2024년 주요 업무 추진현황

1. 최적의 방류 수질을 위한 하수처리 공정관리 강화

2. 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

3. 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

4. 악취 발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

5. 에너지 절감 및 신재생에너지 활용으로 경영효율 제고

6. 주민친화시설 운영 및 소통강화

1 최적의 방류 수질을 위한 하수처리 공정관리 강화

하수 처리공정의 기술 축적 및 운영개선으로 하수처리 효율을 향상하고 안정적인 방류 수질 및 오염총량제 기준 이행

□ 추진방향

- 방류수 수질관리 강화로 수질기준 및 수질오염총량제 기준 준수
 - '30년까지 총인(0.5→0.35 mg/L), BOD(10→6.5mg/L)로 오염총량제 기준 상향화 추세
- 효율적인 공정운영을 위한 노후 하수처리 시설 적기 교체 및 정비 추진

□ 추진실적

[중량]

- 총인처리시설 효율적 운영으로 방류수 수질 개선
 - 처리량 : 440,680m³/일(설계용량 : 412,000m³/일)
- 수처리분야 계측기 유지관리 : 877백만원
 - 수질계측기 및 유량계 유지관리 : 347백만원
 - 2처리장 집중관리형 멀티수질분석시스템 제작구매 : 443백만원
 - 슬러지계면측정기 유지관리 용역 : 87백만원
- 수처리분야 설비 유지보수 공사 : 1,793백만원
 - 침사설비, 펌프, 배관설비, 슬러지수집기 등 유지보수 용역 : 1,435백만원
 - 수처리분야 전기설비 긴급정비공사(연간단가) : 358백만원
- 오니처리분야 기계설비 유지보수 : 1,227백만원
 - 오니처리 기계설비 및 전기설비 긴급정비 : 1,020백만원
 - 슬러지분야 소규모 수선 : 207백만원

[난지]

- 수처리약품 적정 투입 등 운영관리 강화로 적정 방류수 수질 유지
 - 방류수 수질 : BOD 2.5mg/L(기준 10이하), 총인 0.157mg/L(기준 0.5이하)

- 수질계측기 및 유량계 유지관리 : 313백만원
- 수처리분야 설비 유지보수 : 726백만원
 - 수처리분야 기계 및 전기설비 보수공사(연간단가) : 633백만원
 - 수처리분야 소규모 수선 : 93백만원
- 슬러지처리분야 설비 유지보수 : 583백만원
 - 슬러지처리분야 기계 및 전기설비 보수공사(연간단가) : 425백만원
 - 슬러지처리분야 소규모 수선 : 158백만원

□ 향후계획

[중량]

- 수처리분야 설비 유지보수 : 3건 1,553백만원
 - 2,3,4처리장 수선유지보수 : 752백만원
 - 여과기(MDF,YDF) 유지보수 : 501백만원
 - 3처리장 탈취배관 교체 : 300백만원
- 수처리분야 계측기 유지관리 : 1건 240백만원
 - 유량계 및 계측기 관리용역 : 240백만원
- 오폐수처리분야 기계설비 유지보수 : 1건 1,259백만원
 - 2소화조 가스저장탱크 피스톤 등 교체 : 1,259백만원

[난지]

- 수처리분야 노후시설 교체 : 4건 2,530백만원
 - 1처리장 이차침전지 슬러지수집기 교체 : 800백만원
 - 송풍기 2대 교체 : 1,000백만원
 - 1처리장 오수펌프장 시설개선공사 : 180백만원
 - 1처리장 1계열 이차침전지 모터기동반 교체 : 550백만원
- 슬러지 분야 노후시설 교체 : 2건 1,250백만원
 - 슬러지처리장 탈취설비 2대 설치 : 650백만원
 - 슬러지 1, 2처리장 탈취설비 정비 : 600백만원

작성 자	중량물재생센터소장: 김윤수 ☎2211-2501	운영과장: 정충구 ☎2504	담당: 신정현 ☎2593
	난지물재생센터소장: 이소연 ☎ 300-8502	운영과장: 한차순 ☎8530	담당: 김인애 ☎8533

2 노후 설비 개량 및 기능 고도화 추진

체계적인 하수처리 시설 보수 및 개량을 통한 하수처리 효율 향상과 시설의 성능 최적화 유지

□ 추진방향

- 노후 설비 보수·개량으로 하수처리시설 가동률 향상 등 기능 고도화 추진
- 성능개선을 통한 시설 최적화로 안정적인 하수처리 효율 향상

□ 추진실적

[중량]

- 주요 노후 설비 보수공사 발주완료 : 111건, 23,156백만원
 - 공통분야 : 중대재해, 차집관로, 전기·정보통신정비 및 개량 등 47건(9,708백만원)
 - 수처리·슬러지분야 : 기계·전기시설물 정비 및 개량 등 64건(13,448백만원)

[난지]

- 주요 노후 설비 보수공사 발주완료 : 142건, 31,589백만원
 - 공통분야 : 중대재해, 차집관로, 전기·정보통신정비 및 개량 등 17건(14,925백만원)
 - 수처리·슬러지분야 : 기계·전기시설물 정비 및 개량 등 125건(16,664백만원)

□ 향후계획

[중량]

- 노후설비 개량 및 기능 고도화 추진 : 24건, 8,964백만원
 - 공통분야 : 중대재해, 차집관로, 전기·정보통신정비 및 개량 등 9건(4,002백만원)
 - 수처리·슬러지분야 : 기계·전기시설물 정비 및 개량 등 15건(4,962백만원)

[난지]

- 노후설비 개량 및 기능 고도화 추진 : 54건, 33,725백만원
 - 공통분야 : 중대재해, 차집관로, 전기·정보통신정비 및 개량 등 13건(20,715백만원)
 - 수처리·슬러지분야 : 기계·전기시설물 정비 및 개량 등 41건(13,010백만원)

작성 자 중량물재생센터소장: 김윤수 ☎2211-2501 시설보수과장: 안종필 ☎2503 담당: 박도원 ☎2527
 난지물재생센터소장: 이소연 ☎ 300-8502 시설보수과장: 장태옥 ☎8550 담당: 김도형 ☎8551

3 차집관로 점검·보수 및 성능개선 추진

노후된 차집관로 보수보강 및 유지관리를 통해 시설물의 통수 능력을 향상시켜 구조물의 안전성을 확보하고 재해 예방 도모

□ 추진방향

- 노후 관로 보수보강 및 우수장애 개선으로 차집관로 통수 성능 향상
- 관로의 통수성능 개선으로 폭우 시 우수토실 및 맨홀 역류방지 재해 예방
- 체계적인 차집관로 유지관리 및 점검·보수로 하수시설 수명 연장

□ 추진실적

[중량]

- '23년 청계천 차집관로(좌안B) 단면보수공사(공정율 85%) : 4,000백만원
- 좌안B : 단면보수 9,756㎡, 사근램프~중량천 방향
- '23년 청계천 차집관로(우안) 단면보수공사(공정율 45%) : 5,000백만원
- 우안 : 단면보수 4,872㎡, 사근램프~사근동 벽산아파트
- 중량천 차집관로 성능 개선공사(공정율 96%) : 1,407백만원
- 원형 차집관로 개량 (D500~700mm, L= 968m)
- 중량수계 차집관로 시설물 유지관리(연간단가 계속사업) : 3,290백만원
- 차집관로 시설물 유지보수, 준설공사 및 준설토 운반처리

[난지]

- '23년 불광천(우안) 차집관로 보수공사('24. 3. 준공) : 6,270백만원
- 차집관거(□1.8×1.8~2.3×2.3m) 단면보수 L=1,502m, A=11,118㎡
- '23년 불광천(좌안) 차집관로 보수공사('24. 5. 준공) : 6,145백만원
- 차집관거(□1.5×1.5~1.8×1.8m) 단면보수 L=1,594m, A=10,653㎡

- '23년 한강 차집관로 보수공사('24. 5. 준공) : 5,000백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 단면보수 L=1,020m, A=7,180㎡
- '23년 불광천 차집관로 성능개선 공사('24. 11. 준공예정) : 2,880백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 개량 L=197m
- 난지수계 차집관로 시설물 유지관리(연간단가 계속사업) : 1,520백만원
 - 차집관로 시설물 유지보수, 준설공사 및 준설토 운반처리

□ 향후계획

[중랑]

- '24년 청계천 차집관로(좌안) 단면보수공사('24.10~25. 6.) : 2,000백만원
 - 좌안 : 단면보수 (□2.2mX2.2m L=350m, A=3,080㎡), 용두동 255-66 ~255-56(중랑천 상류지역)
- '23년 청계천 차집관로(우안) 단면보수공사('24. 9. 공사정산 중)
 - 우안 : 단면보수 4,872㎡, 사근램프~사근동 벽산아파트
- 중랑천 차집관로 성능 개선공사('24.12. 준공예정)
 - 원형 차집관로 개량 (D500~700mm, L= 968m)
- 중랑수계 차집관로 시설물 유지관리(연간단가 계속사업) : 3,290백만원
 - 차집관로 시설물 유지보수, 준설공사 및 준설토 운반처리

[난지]

- '24년 불광천/홍제천 차집관로 보수공사('25. 5. 준공예정) : 2,500백만원
 - 차집관거(□1.5~2.3.×1.5~2.3m) 단면보수 L=439m, A=3,381㎡
- '24년 한강 차집관로 보수공사('25. 5. 준공예정) : 1,600백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 단면보수 L=450m, A=3,100㎡
- '24년 한강 차집관로 물막이공사('25. 5. 준공예정) : 800백만원
 - 차집관거(□1.8×1.8m) 물막이 및 물돌리기 L=580m
- '24년 불광천 차집관로 성능개선 공사('25. 5. 준공예정) : 3,000백만원
 - 차집관거(D1200m) 개량 L=187m

작성자	중랑물재생센터소장: 김윤수 ☎2211-2501 시설보수과장: 안종필 ☎2503 담당: 조양호 ☎2572
	난지물재생센터소장: 이소연 ☎ 300-8502 시설보수과장: 장태욱 ☎8550 담당: 김 한 ☎8560

4 악취 발생원 집중관리로 쾌적한 물재생센터 조성

하수 및 분뇨처리 과정에서 발생하는 악취의 집중관리 및 시설개선을 통해 악취 발생을 최소화하여 지역 민원 예방 및 쾌적한 환경 조성

□ 추진방향

- 악취 기술진단 결과에 따른 환경개선 사업 추진
- 악취 발생원 정기적 점검 및 센터 내부 악취 관리 강화

□ 추진실적

[중량]

- 악취발생 최소화를 위한 전문기관 주기적 측정관리('24. 1~4분기) : 16백만원
 - 측정대상 : 악취 방지시설 21개소, 분기 1회 (한국종합공해시험연구소)
 - 측정결과 : 복합악취 평균 198~214배(기준 500배 이하)
- 슬러지적치장 악취처리시설 실시설계용역 추진('24. 7. 완료) : 22백만원
 - 슬러지적치장 실내(1개소)
- 차량 및 드론활용한 환경표지인증 탈취제 살포('24.5. 완료) : 10백만원
 - 슬러지야적장(3~4개소), 5회 살포
- 농축기동 협잡물처리기실 환경표지인증 탈취분사설비 정비 : 5백만원
 - 농축기동 A,B 협잡물, C,D 협잡물실(2개소)
- 3,4처리장 협잡물처리기실(3개소) 악취방지셔터 설치('24.8. 완료) : 20백만원
 - 3,4처리장 A,B,C계열 스크호퍼실 차량감지형 악취방지셔터 설치

[난지]

- 악취집단 민원 해결을 위한 악취저감시설 개선('24. 7. 설계 완료) : 2,450백만원
 - 신규 설치 : 2대, 1,850백만원(슬러지 1, 2처리장)
 - 노후시설 교체 : 2대, 600백만원(슬러지 1, 2처리장)

- 협잡물 적치장 탈취제 분사 시스템 설치('24. 6. 완료) : 20백만원
- 1, 2 슬러지 농축기동, 음폐수 악취저감시설 정비('24. 7. 완료) : 20백만원
- 전문기관을 통한 악취저감시설 측정관리('24. 1~2분기 완료) : 8백만원
 - 측정 대상 : 악취저감시설 악취 In/Out 108지점, 분기 1회(청룡환경)
 - 측정 결과 : 복합악취 평균 약 250배(기준 500배 이하)
- 악취 저감 시설 최적 운영을 위한 TF팀 운영(39차 완료 - 주 1회 실시)
 - 센터 악취관리 보완사항 발굴, 시설 유지관리 및 개선방안 논의

□ 향후계획

[중량]

- 슬러지적치장 신규 탈취기 설치('24.12. 준공예정) : 2,050백만원
 - 슬러지적치장 탈취기 및 부대설비공사 × 1식
- 차량 및 드론활용한 환경표지인증 탈취제 살포('24.10. 완료예정) : 15백만원
 - 실내·외 슬러지야적장(3~4개소), 6회 살포
- 종합탈취동, 3·4유입동 실내 탈취관 및 덕트 균열 보강정비('24.11. 완료예정) : 20백만원

[난지]

- 악취집단 민원 해결을 위한 악취저감시설 개선('24. 12. 완료 예정) : 2,450백만원
 - 슬러지 1, 2처리장 악취저감시설 신규 설치 및 교체 : 4대
- 음폐수 저류조 재이용수 분사 시설 설치('24. 11. 완료 예정) : 20백만원
 - 저류조 내 고농도 악취를 전처리 후 탈취시설로 유입시켜 악취 저감 강화
- 악취 저감 시설 최적 운영을 위한 TF팀 운영(지속 운영 - 주 1회)
 - 처리장별 일상점검, 가동이상 시 신속한 처리, 고장원인에 대한 의견교환

작성 자	중량물재생센터소장: 김윤수 ☎2211-2501	운영과장: 정충구 ☎2504	담당: 나혜진 ☎2569
	난지물재생센터소장: 이소연 ☎ 300-8502	운영과장: 한차순 ☎8530	담당: 정총영 ☎8542

5 에너지 절감 및 신재생에너지 활용으로 경영효율 제고

효율적 하수처리 운영에 따른 에너지 절감 및 소화가스, 슬러지 건조재 등 신재생에너지(태양광발전) 증산으로 경영의 효율성 제고

□ 추진방향

- 하수 슬러지 건조 잔재물 및 소화가스 활용 수입 창출
 - 슬러지 건조재 및 잉여 소화가스를 수요기관에 판매
- 신재생에너지 시설 적정 관리로 전력 및 소화가스 생산 증대
 - 태양광 발전설비를 통한 전력 생산, 소화가스 증산 운영
- 시설 성능개선 시 에너지 고효율 설비 적용
 - 전력비 절감으로 하수처리시설 운영 효율화 기대

□ 추진실적

[중량]

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출 : 766백만원
 - 소화가스 정제 도시가스 판매(예스코) : 4,454천Nm³/720백만원
 - 슬러지 건조재 화력발전소 판매(한국동서발전) : 3,381톤/46백만원
- 태양광 발전을 통한 신재생에너지 생산
 - 설비용량 400kW (200kW×2개소), 생산전력(1~12월) : 392MWh
- 에너지저장장치(ESS) 운영 추진실적 (피크(peak)치 절감(2018.1월~))
 - 3,000kW 사용량 절감(前 26,010kW → 後 23,010), 322백만원/년 요금절감

[난지]

- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출 : 58백만원
 - 소화가스 정제 도시가스 판매(난방공사) : 81천Nm³/21백만원
 - 슬러지 건조재 화력발전소 판매(한국동서발전) : 2,577톤/37백만원
- 태양광 발전을 통한 신재생에너지 생산
 - 설비용량 100kW, 생산전력 57.3MWh

□ 향후계획

[중량]

- 노후 기전 설비 교체를 통한 에너지 효율 증대 : 21건 14,385백만원
 - 기계분야 : 17건 11,875백만원
 - 탈수기 및 농축기 각 2대 교체, 슬러지수집기 6대 교체, 전진공동펌프 19대 등
 - 전기분야 : 4건 2,510백만원
 - 특고압 수배전반 17면, 제어반 28면 연내 교체 완료
- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출
 - 소화가스 판매(예스코), 슬러지 건조재 판매(한국동서발전)

[난지]

- 노후 설비 개선을 통한 에너지 효율 증대 : 5건 2,110백만원
 - 송풍기 교체(2대) : 1,000백만원
 - 상암오수펌프장 모터펌프 교체(1대) : 300백만원
 - 수처리 1처리장 오수펌프장 시설개선(수중펌프 1개 등) : 180백만원
 - 1처리장 1계열 중침 모터기동반 23면 교체 : 550백만원
 - 소각시설 굴뚝자동측정기 교체(TMS DUST 측정기 1SET) : 80백만원
- 소화가스 및 슬러지 건조재 등 판매를 통한 수익 창출
 - 소화가스 판매(한국지역난방공사), 슬러지 건조재 판매(한국동서발전)

6 주민친화시설 운영 및 소통강화

물재생센터 내 각종 체육시설 및 하수도과학관 등 지역주민을 위한 주민 친화시설 운영을 통해 주변지역 주민의 복지향상에 기여

체육시설 등 현황

[중량]

시설명	하수도과학관	축구장	풋살장	족구장	테니스장	배드민턴장
규 모	2,365㎡ (1~2층)	1면	1면	3면	2면	4면

[난지]

시설명	건축 홍보 시설	축구장	테니스장
규 모	253㎡(1층)	1면	4면

이용현황('24. 8.20. 기준)

[중량]

(단위 : 명)

계	하수도과학관	축구장	풋살장	족구장	테니스장	배드민턴장
33,898	14,944	7,432	3,129	2,084	1,676	4,633

[난지]

(단위 : 명)

계	건축 프로그램	축구장	테니스장
7,727	786	2,854	4,087

□ 향후계획

[중랑]

- 파크골프장 개장 : '24. 9.24.(화) 예정
- 서울하수도과학관 문화행사 개최 : '24.10.10.(목) 10:00
- 과학체험 놀이터, 작은음악회, 특별공연(마술쇼, 환경뮤지컬), 야외 책방, 포토부스 등

[난지]

- 체육시설(축구장, 테니스장) 운영 : 상시운영(현재 ~ '24. 12.)
- 하반기 견학프로그램 운영 : '24. 9. ~ 10.

〈주민협의회 구성 및 운영현황〉 ('24. 8.20. 기준)

[중랑]

- 구성인원 : 10명(지역주민 - 성동구 5명, 동대문구 3명, 전문위원 2명)
- 운영실적 : 2회 개최('24. 3월·6월)

[난지]

- 구성인원 : 10명(지역주민 - 고양시 덕양구 대덕동 8명, 전문위원 2명)
- 운영실적 : 5회 개최('24. 1월·4월·5월·6월·7월)

※ 주민협의회 구성

- 근거 : 서울특별시 물재생센터 설치 및 관리에 관한 조례 제16조(주민협의회 구성)
- 위원구성 : 10명 이내, 2년(1회 연임가능)
- 위원선정 : 해당 지방의회 의장 추천
- 위촉방법 : 서울시 물재생시설과에서 일괄 선임 및 위촉
- 위원회 기능 : 주변영향지역 주민의 의견 대표
 - ▶ 복합약취농도 측정을 위한 전문연구기관의 선정에 관한 사항
 - ▶ 지역주민을 위한 편익시설 설치에 관한 사항
 - ▶ 주변영향지역의 주민지원 사업에 관한 사항
 - ▶ 그 밖에 시장이 필요하다고 판단하는 경우