

온실가스 배출량 검증보고서

명세서에 대한 검증보고서

검증기관: (재)한국품질재단

심사팀장: 박성완

검증대상업체	업체명	거제시	업체 배출원 코드	고정연소 폐기물처리 이동연소 외부전기 기타	
	법인등록번호	5370000	대표자	거제시장	
	소재지	경상남도 거제시 계룡로 125 거제시청(경상남도 거제시 계룡로 125)			
	담당자	부서명	환경과	성명	박민주
		연락처	Tel. 010-2724-8058		Fax. 055-639-3949
E-mail		alswn7784@korea.kr			
검증기관	기관명	(재)한국품질재단	검증기관 검증코드	폐기물 공통	
	등록번호	20110516V00001			
	대표자	정기승			
	소재지	서울 금천구 가산디지털1로 168 (가산동 우림라이온스 빌딩 B동 13층)			
검증팀	검증심사원	박성완 정건	검증심사원 검증코드	폐기물,공통 광물,화학,폐기물,공통	
	검증심사원보				
	기술전문가				

**1 사업장별 정보 및 검증이력**

□ 사업장별 정보 및 검증이력

일련 번호	사업장정보						배출원 정보								검증정보				
	사업장명	소재지	대표자	담당자 정보			고정연소	이동연소	공정배출	탈루배출	폐기물처리	외부전기	외부열(스팀)	기타(1)	현장검증	검증기간		수행검증기관	수행검증심사원(전문분야)
				부서명	성명	연락처										시작일	종료일		
001	사등비위생매립장	경상남도 거제시 피솔길()	거제시장	자원순환과	성지경	055-639-4843					○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
002	신현위생매립장	경상남도 거제시 장평3로 80()	거제시장	자원순환과	성지경	055-639-4843					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
003	석포위생매립장	경상남도 거제시 하청면 한내8길 96 석포쓰레기매립장()	거제시장	자원순환과	성지경	055-639-4843	○	○			○			Y	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
004	거제시자원순환시설	경상남도 거제시 연초면 한내8길 95 생활폐기물 소각시설()	거제시장	거제해양관광개발공사	구동수	055-639-8245	○	○			○	○	○	Y	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
005	거제중앙공공하수처리시설	경상남도 거제시 연초면 오비4길 56()	거제시장	하수운영과	장슬기	055-639-6035	○	○			○	○	○	Y	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	정건(광물,화학,폐기물,공통)	
006	거제면공공하수처리시설	경상남도 거제시 거제면 죽림길 76 거제면하수종말처리장()	거제시장	하수처리과	김만석	055-639-6062		○			○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
007	장승포공공하수처리시설	경상남도 거제시 거제대로 3263 장승포하수종말처리장()	거제시장	하수처리과(장승포하수담당)	하만경	055-639-6056	○	○			○	○		Y	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	정건(광물,화학,폐기물,공통)	
008	분뇨처리시설	경상남도 거제시 사등면 피솔길 252 거제시위생환경사업소()	거제시장	하수운영과(분뇨처리담당)	황기용	055-639-6086	○	○			○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	

주 1) 기타의 사항은 직접배출(고정, 이동, 공정 탈루, 폐기물) 및 간접배출(외부전기, 외부열)을 제외한 배출원에 대한 분류를 의미함

**1 사업장별 정보 및 검증이력**

□ 사업장별 정보 및 검증이력

일련 번호	사업장정보						배출원 정보								검증정보				
	사업장명	소재지	대표자	담당자 정보			고정연소	이동연소	공정배출	탈루배출	폐기물처리	외부전기	외부열(스팀)	기타(1)	현장검증	검증기간		수행검증기관	수행검증심사원(전문분야)
				부서명	성명	연락처										시작일	종료일		
009	하청면공공하수처리시설	경상남도 거제시 하청면 사환2길 64()	거제시장	하수처리과	전동찬	055-639-6023					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
010	장목면공공하수처리시설	경상남도 거제시 장목면 시루성길 18-42()	거제시장	하수처리과	전동찬	055-639-6023					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
011	가배마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 거제남서로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
012	근포마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 근포1길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
013	다대마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 다대5길 60-1()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
014	다포마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 거제남서로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
015	명사마을공공하수처리시설	경사남도 거제시 남부면 명사길 29()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
016	명하마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 연천면 명동1길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
017	사곡마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 사동면 모래실길 64()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	

주 1) 기타의 사항은 직접배출(고정, 이동, 공정 탈루, 폐기물) 및 간접배출(외부전기, 외부열)을 제외한 배출원에 대한 분류를 의미함

**1 사업장별 정보 및 검증이력**

□ 사업장별 정보 및 검증이력

일련 번호	사업장정보						배출원 정보								검증정보				
	사업장명	소재지	대표자	담당자 정보			고정연소	이동연소	공정배출	탈루배출	폐기물처리	외부전기	외부열(스팀)	기타(1)	현장검증	검증기간		수행검증기관	수행검증심사원(전문분야)
				부서명	성명	연락처										시작일	종료일		
018	산양마을공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 산양2길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
019	산촌마을공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 거제남서로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
020	상천마을공하수처리시설	경상남도 거제시 연초면 천곡2길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
021	소계마을공하수처리시설	경상남도 거제시 장목면 소계길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
022	송진포마을공하수처리시설	경상남도 거제시 장목면 거제북로 2593()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
023	수정삼정마을공하수처리시설	경상남도 거제시 일운면 구조라로 84()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
024	술역마을공하수처리시설	경상남도 거제시 둔덕면 술역3길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
025	시방마을공하수처리시설	경상남도 거제시 장목면 시방2길 27-1()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
026	신촌마을공하수처리시설	경상남도 거제시 사등면 덕호해안2길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	

주 1) 기타의 사항은 직접배출(고정, 이동, 공정 탈루, 폐기물) 및 간접배출(외부전기, 외부열)을 제외한 배출원에 대한 분류를 의미함

**1 사업장별 정보 및 검증이력**

□ 사업장별 정보 및 검증이력

일련 번호	사업장정보						배출원 정보								검증정보				
	사업장명	소재지	대표자	담당자 정보			고정연소	이동연소	공정배출	탈루배출	폐기물처리	외부전기	외부열(스팀)	기타(1)	현장검증	검증기간		수행검증기관	수행검증심사원(전문분야)
				부서명	성명	연락처										시작일	종료일		
027	옥산마을공하수처리시설	경상남도 거제시 거제면 옥산로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
028	와현마을공하수처리시설	경상남도 거제시 일운면 와현해변길 38()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
029	외포마을공하수처리시설	경상남도 거제시 장목면 옥포대첩로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
030	윗다대마을공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 거제대로 159-4()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
031	이남마을공하수처리시설	경상남도 거제시 연초면 이목길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
032	저구마을공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 저구해안길 16-6()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
033	주령마을공하수처리시설	경상남도 거제시 연초면 송정이목로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
034	탑포마을공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 남부해안로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)
035	하둔마을공하수처리시설	경상남도 거제시 문덕면 녹산1길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○			N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)

주 1) 기타의 사항은 직접배출(고정, 이동, 공정 탈루, 폐기물) 및 간접배출(외부전기, 외부열)을 제외한 배출원에 대한 분류를 의미함

**1 사업장별 정보 및 검증이력**

□ 사업장별 정보 및 검증이력

일련 번호	사업장정보						배출원 정보								검증정보				
	사업장명	소재지	대표자	담당자 정보			고정연소	이동연소	공정배출	탈루배출	폐기물처리	외부전기	외부열(스팀)	기타(1)	현장검증	검증기간		수행검증기관	수행검증심사원(전문분야)
				부서명	성명	연락처										시작일	종료일		
036	하천마을공하수처리시설	경상남도 거제시 연초면 송정이목로()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
037	하동마을공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 거제대로 955()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
038	하산마을공하수처리시설	경상남도 거제시 둔덕면 하산3길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
039	해금강마을공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 해금강2길()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
040	거제수도센터(일문정수장)	경상남도 거제시 장평로 16-5()	거제시장	설비관리과	황선현	055-639-2141	○	○					○	Y	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
041	일운면공하수처리시설	경상남도 거제시 일운면 지세포리 산 60-2()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
042	사등면공하수처리시설	경상남도 거제시 사등면 성포로 300()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
043	소량마을공하수처리시설	경상남도 거제시 소량리 248-1()	거제시장	하수처리과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	
044	울포마을공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 거제남서로 1963()	거제시청	하수과	곽동호	055-639-6064					○	○		N	2020/02/22	2020/03/23	(재)한국품질재단	박성완(폐기물,공통)	

주 1) 기타의 사항은 직접배출(고정, 이동, 공정 탈루, 폐기물) 및 간접배출(외부전기, 외부열)을 제외한 배출원에 대한 분류를 의미함

**1 사업장별 정보 및 검증이력**

□ 사업장별 정보 및 검증이력

일련 번호	사업장정보						배출원 정보								검증정보				
	사업장명	소재지	대표자	담당자 정보			고정 연소	이동 연소	공정 배출	탈루 배출	폐기물 처리	외부 전기	외부 열 (스팀)	기타 1)	현장 검증	검증기간		수행 검증 기관	수행검증 심사원 (전문분야)
				부서명	성 명	연락처										시작일	종료일		
	방답마을공 영하수처리 시설	경상남도 거제시 둔덕면 법동어구로 625-36()	거제시장	하수과	곽동효	055-639- 6064					○	○			N	2020/ 02/22	2020/ 03/23	(재)한 국품질 재단	박성완(폐기 물,공통)

주 1) 기타의 사항은 직접배출(고정, 이동, 공정 탈루, 폐기물) 및 간접배출(외부전기, 외부열)을 제외한 배출원에 대한 분류를 의미함



**2 세부 검증내용**

조직경계 및 배출원

온실가스 배출량 등의 산정 보고 및 모니터링 계획에 따라 부지 경계 및 배출원이 식별·파악 되었는지에 대해 평가하고 그 결과를 기술한다.  
 보고 대상 기간 중 변경사항(부지, 설비 등)에 대해 기술한다.

일련번호	사업장명	세부내용	심사원
000	나머지	현장 검증을 진행한 사업장 외의 나머지 소량배출사업장에 대해서는 문서검토를 통해 조직경계, 산정대상범위, 매개변수, 활동자료 및 배출량 산정방법론 등이 지침에 맞게 보고되었는지에 대해 확인하였음 그 결과 이상없음	박성완
002	신현위생매립장	1. 조직경계 - 신현위생매립장은 현재 종료 매립장으로 매립에 의한 배출량과 외부전기에 의한 배출량을 산정 보고하고 있음 2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 매립시설(001) ② 간접배출 - 사업장단위 전력사용시설(002) 폐기물 매립 배출이 총 온실가스 배출량의 약 96% 이상을 차지하는 사업장임 3. 변동사항 - 조직경계 변동사항 없음 4. 검증의견 - 기타 규정된 지침에 따라 조직경계 범위 포함/제외 대상을 명확하게 규정하여 적용되었으므로 그 적용이 타당하다고 평가함	박성완
003	석포위생매립장	1. 조직경계 - 석포위생매립장은 현재 매립 진행중이며, 매립에 의한 배출량을 산정 보고하고 있음 - 그밖의 고정연소(기체), 이동연소 배출원이 존재하며, 전력의 경우, 자원회수시설에서 모두 공급하고 있어 배출량 산정에서 제외함 - 또한, 침출수 폐수처리는 물리적(멤브레인 공법) 처리로 산정에서 제외함 2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 매립시설(001) - 고정연소 : 구내식당(003) - 이동연소 : 이륜자동차(004), 화물자동차(005), 양수기, 방역기, 예초기(006) ② 간접배출 - 해당사항 없음 폐기물 매립 배출이 총 온실가스 배출량의 약 99% 이상을 차지하는 사업장임 3. 변동사항 - 조직경계 변동사항 없음 4. 검증의견 - 기타 규정된 지침에 따라 조직경계 범위 포함/제외 대상을 명확하게 규정하여 적용되었으므로 그 적용이 타당하다고 평가함	박성완
004	거제시자원순환시설	1. 조직경계 - 거제시자원회수시설 하나의 사업장(소각시설, 음식물류처리시설, 재활용선별장, 대형폐기물처리시설 등)으로 조직경계는 명확함 - 인근에 석포위생매립장이 존재하고 있으며, 해당 사업장에서의 에너지 사용량(전기)을 자원회수시설에 포함함을 확인함 - 사업장 내 위치한 식당은 외부업체에서 별도 운영하면서 에너지 비용을 정산하므로 조직경계에서 제외함 2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 소각시설(001,002) - 고정연소 : 소각시설 보조연료(001,002), 발전용 내연기관(004), 음식물처리장(009), 온실보조보일러(012) - 이동연소 : 화물자동차(005,014,016), 기타자동차(006), 예초기, 방역기(010) - 기타 온실가스 배출 : 절단기(011), SNCR(015), 소각열(007), 소각발전(008) ② 간접배출 - 사업장단위 전력사용시설(003) 폐기물 소각 배출이 총 온실가스 배출량의 약 96% 이상을 차지하는 사업장임 ③ 모니터링계획과의 일치성 : 일치함	박성완

		<p>3. 변동사항 - 016(대형10톤압롤트럭(85모7552)) 신설(2018.04.18) - 017(축열식연소설비(RTO)) 신설(2019.01.01)</p> <p>4. 검증의견 - 기타 규정된 지침에 따라 조직경계 범위 포함/제외 대상을 명확하게 규정하여 적용되었으므로 그 적용이 타당하다고 평가함</p>	
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 조직경계 - 거제중앙공공하수처리시설은 하나의 사업장으로 조직경계는 명확함 - 거제중앙공공하수처리시설 조직경계 외부에 중계펌프장 및 맨홀펌프장 37개소가 위치하며 조직경계에 포함함</p> <p>2. 운영경계 ① 직접배출: 고정연소(구내식당), 이동연소(화물자동차, 승용차), 하폐수처리(공공하수처리시설) ② 간접배출: 외부 전기사용(중앙공공하수처리시설, 기타 중계펌프장 및 맨홀펌프장) 온실가스 배출활동: 하수처리 공정에서 총 배출량의 87%(하수처리 8.4%, 전력사용 79%), 조직경계 외부의 중계펌프시설에서 전기 배출량 12%으로 전체 온실가스 배출량의 99% 이상을 차지하는 사업장임. ③ 모니터링계획과의 일치성: 일치함</p> <p>3. 변동사항 - 배출시설(049_차량1대)가 신설됨(2019.1.31)</p> <p>4. 검증의견 - 기타 규정된 지침에 따라 조직경계 범위 포함/제외 대상을 명확하게 규정하여 적용되었으므로 그 적용이 타당하다고 평가함</p>	정건
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 조직경계 - 장승포공공하수처리시설은 하나의 사업장으로 조직경계는 명확함 - 조직경계 외부에 중계펌프장 및 맨홀펌프장 19개소가 위치하며 조직경계에 포함함</p> <p>2. 운영경계 ① 직접배출 - 고정연소(구내식당), 이동연소(화물자동차), 하폐수처리(공공하수처리시설) ② 간접배출: 외부 전기사용(장승포공공하수처리시설, 기타 중계펌프장 및 맨홀펌프장) 온실가스 배출활동: 하수처리 공정에서 총 배출량의 60%(하수처리 24%, 전력사용 36%), 조직경계 외부의 배수펌프시설에서 전기 배출량 39%로 전체 온실가스 배출량의 99% 이상을 차지하는 사업장임. ③ 모니터링계획과의 일치성: 일치함</p> <p>3. 변동사항 - 배출시설(027_장승포동 맨홀펌프장, 028_두모동 맨홀펌프장)이 신설됨: 2019.12.01</p> <p>4. 검증의견 - 기타 규정된 지침에 따라 조직경계 범위 포함/제외 대상을 명확하게 규정하여 적용되었으므로 그 적용이 타당하다고 평가함</p>	정건
040	거제수도센터(일운정수장)	<p>1. 조직경계 - 거제수도센터 하나의 사업장으로 조직경계는 명확함 - 거제시에서 정수처리를 위해 운영하는 정수장, 가압장, 배수지 등은 모두 수도센터에서 관리하고 있음 - 식당 및 차량의 경우 동일 건물에 존재하는 수자원공사와 중복 적용되는 사항이 있어 구분하여 배출량 산정함 - 변경되는 가압장, 배수지 등에 대해서는 누락없이 모두 보고됨을 확인함(시설 변동사항 매월 Update중)</p> <p>2. 운영경계 ① 직접배출 - 고정연소: 식당(155), 보일러(002), 비상발전기(152) - 이동연소: 승용자동차(153), 화물자동차(154) ② 간접배출 - 정수장, 가압장, 배수지 등 사업장단위 전력사용시설 간접배출(외부전기)이 총 온실가스 배출량의 약 98% 이상을 차지하는 사업장임 ③ 모니터링계획과의 일치성: 일치함</p> <p>3. 변동사항 - 조직경계 변동사항 없음</p> <p>4. 검증의견 - 기타 규정된 지침에 따라 조직경계 범위 포함/제외 대상을 명확하게 규정하여 적용되었으므로 그 적용이 타당하다고 평가함</p>	박성완

※ 부지경계 파악 오류 또는 보고 대상 기간 중 변경이 발생한 사업장에 대해서만 해당 사업장명과 일련번호를 기재하고 내용을 기술한다. 이하 같다.

※ 걱정된 사업장에 대하여는 사업장명에 “나머지”로 표기하고 해당사항 기재란에 “적정하게 식별·파악 되었음”을 기재한다. 이하 같다.

산정 대상 범위

배출량 보고 대상에서 제외된 배출시설 및 사업장에 대해 그 합리성을 평가하고 그 결과를 기술한다.  
 온실가스 배출량 등의 산정 보고 지침 및 모니터링 계획에 따라 소규모배출원 또는 소량배출사업장으로 판단되었는지, 그 근거가 합리적으로 받아들일 수 있는지가 포함될 수 있다.

일련번호	사업장명	세부내용	심사원
001	사등비위생매립장	< 문서검토사업장 > - 사등비위생매립장 외 소량배출사업장 조직경계내 모든 배출시설의 배출량을 산정, 보고하고 있음 - 배출량 보고대상에서 제외된 배출시설은 없음 - 배출량 보고대상에서 제외되는 사업장에 해당되지 않음 - 관련 지침 별표4의 기준 및 모니터링 계획에 따라 적합하게 소량배출사업장으로 구분되어 있음	박성완
002	신현위생매립장	1. 직접배출 - 폐기물 매립  2. 간접배출 - 외부전기  3. 산정 제외 및 변경 배출원 - 종료 매립장으로 특이사항 없음  4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외가 타당함	박성완
003	석포위생매립장	1. 직접배출 - 고정연소 : 프로판(구내식당) - 이동연소 : 휘발유(이륜자동차, 양수기, 방역기, 예초기), 경유(화물자동차) - 폐기물 매립  2. 간접배출 - 해당사항 없음  3. 산정 제외 및 변경 배출원 - 간접배출(전력)의 경우, 자원회수시설에서 모두 공급하고 있어 배출량 산정에서 제외함 - 또한, 침출수 폐수처리는 물리적(멤브레인 공법) 처리로 산정에서 제외함  4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외가 타당함	박성완
004	거제시자원순환시설	1. 직접배출 - 고정연소 : 감압정제유(소각시설 보조연료), 경유(발전용 내연기관), 프로판(음식물처리장, 온실보조보일러) - 이동연소 : 경유(화물자동차, 기타자동차), 휘발유(예초기, 방역기) - 폐기물 소각 - 기타 온실가스 배출 : 프로판(절단기), 요소수(SNCR)  2. 간접배출 - 외부전기, 자가소비(열, 전력)  3. 산정 제외 및 변경 배출원 - 음식물 처리는 물리적 처리시설(사료화)로 공정배출은 없으며, 발생된 음폐수는 소각로에 분사하여 소각함 - 사업장 내에서 구매하여 사용하는 CO <sub>2</sub> 가 확인되었으나, 이는 온실에서 키우는 식물의 광합성 촉진용으로 식물이 100% 흡수하여 사용한다고 가정하여 배출량 산정에서 제외함  4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외가 타당함	박성완
005	거제중앙공공하수처리시설	1. 직접배출 - 고정연소(014 구내식당 프로판), 이동연소(015,016,017,046_화물자동차, 049_승용차), 하폐수처리(001_공공하수처리시설) 2. 간접배출 - 외부 전기사용(002_중앙공공하수처리시설, 기타 중계펌프장 및 맨홀펌프장 37개소)  3. 산정 제외 및 변경 배출원 - 외부의 복골맨홀펌프장은 마을에서 관리 및 전기요금을 지불하므로 조직경계에서 제외함  4. 검증의견 - 배출량 보고 대상에서 제외된 배출시설은 없으며, 산정대상 범위의 모든 시설이 제시	정건

		<p>되어 있음. - 온실가스 배출량 등의 산정 보고 방법 및 지침, 모니터링 계획에 따라 합리적으로 배출원이 제시되고 있음.</p>	
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 직접배출 - 고정연소(010_구내식당), 이동연소(019_화물자동차), 하폐수처리(001_공공하수처리시설) 2. 간접배출 : 외부 전기사용(002_장승포공공하수처리시설, 기타 중계펌프장 및 맨홀 펌프장 19개소) 3. 검증의견 - 배출량 보고 대상에서 제외된 배출시설은 없으며, 산정대상 범위의 모든 시설이 제시되어 있음. - 온실가스 배출량 등의 산정 보고 방법 및 지침, 모니터링 계획에 따라 합리적으로 배출원이 제시되고 있음.</p>	정건
040	거제수도센터(일운정수장)	<p>1. 직접배출 - 고정연소 : 프로판(식당), 실내등유(보일러), 경유(비상발전기) - 이동연소 : 휘발유(승용자동차), 경유(화물자동차) 2. 간접배출 - 외부전기 3. 산정 제외 및 변경 배출원 - 식당 및 차량의 경우 동일 건물에 존재하는 수자원공사와 중복 적용되는 사항이 있어 구분하여 배출량 산정함 4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외가 타당함</p>	박성완

(Tier 1,2) 발열량, 배출계수 및 전환계수 등 매개변수

배출량 산정에 적용된 발열량, 배출계수 등이 적절한지에 대해 판단하고, 그 결과를 기술한다. 제출한 '모니터링 계획'에서 제시한 배출계수를 사용하고 있는지, 피검증자가 '모니터링 계획'에 제시된 연료 등을 실제 사용하고 있는지 등이 포함될 수 있다.

일련번호	사업장명	세부내용	심사원
001	사등비위생매립장	<p>&lt; 문서검토사업장 &gt; - 사등비위생매립장 외 소량배출사업장 배출량 산정 시 적용된 발열량(순발열량), 배출계수가 적절하게 적용되어 있음 - 고정연소 및 이동연소 : A그룹 시설규모로서 Tier1 산정등급의 적용 및 발열량은 지침에 따라 국가 고유발열량(Tier2)를 적용하고, 배출계수는 IPCC 배출계수(Tier1)를 적용하여 배출량을 산정하였음 - 간접배출 외부 전기사용 : 지침에 따라 Tier2 국가고유 전력배출계수를 적용하였음 - 제출된 모니터링계획서에 따라 적용하고 있음을 확인함</p>	박성완
002	신현위생매립장	<p>1. 매개변수 ① 폐기물 매립 - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 폐기물 매립 기본 배출계수를 적정하게 적용 ② 간접배출(외부전기) - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적정하게 적용 2. 매개변수 변경 - 매개변수 변동사항 없음 3. 검증의견 - 매개변수 적용과 관련하여 확인결과 이상 없음</p>	박성완
003	석포위생매립장	<p>1. 매개변수 ① 고정연소(구내식당) - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용 ② 이동연소(이륜자동차, 화물자동차, 기타) - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용 ③ 폐기물 매립 - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 폐기물 매립 기본 배출계수를 적정하게 적용 2. 매개변수 변경 - 매개변수 변동사항 없음 3. 검증의견 - 매개변수 적용과 관련하여 확인결과 이상 없음</p>	박성완

004	거제시자원순환시설	<p>1. 매개변수                  ① 고정연소(발전용 내연기관, 음식물처리장, 기타)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ② 이동연소(화물자동차, 기타자동차, 기타)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ③ 폐기물 소각                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침의 폐기물 소각 기본 배출계수를 적정하게 적용                  ④ 기타 온실가스 배출(절단기, SNCR)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 프로판(C3H8)의 산화반응식을 토대로 산정한 CO2 배출계수 2.9941tCO2/t-프로판과 지침에 따라 요소수 기본 배출계수를 적정하게 적용                  ⑤ 간접배출(외부전기)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적정하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경                  - 매개변수 변동사항 없음</p> <p>3. 검증의견                  - 매개변수 적용과 관련하여 확인결과 이상 없음</p>	박성완
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 매개변수                  ① 고정연소(식당 프로판)                  - 산정등급 : Tier1,2(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ② 이동연소(화물차, 승용차)                  - 산정등급 : Tier1,2(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ③ 하폐수처리                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침에서 규정하는 CH4 배출계수(Tier2)와 환산계수, N2O 배출계수(Tier1)를 적정하게 적용                  ④ 간접배출(외부전기)                  - 산정등급 : Tier2(A 규모)                  - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적정하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경                  - 매개변수 변경 적용사항인 하수처리시설의 혐기적 처리공정은 없음</p> <p>3. 검증의견                  - 배출시설별 매개변수 적용과 관련하여 확인결과 이상 없음</p>	정건
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 매개변수                  ① 고정연소(식당 프로판)                  - 산정등급 : Tier1,2(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ② 이동연소(화물자동차)                  - 산정등급 : Tier1,2(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ③ 하폐수처리                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침에서 규정하는 CH4 배출계수(Tier2)와 환산계수, N2O 배출계수(Tier1)를 적정하게 적용                  ④ 간접배출(외부전기)                  - 산정등급 : Tier2(A 규모)                  - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적정하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경                  - 매개변수 변경 적용사항인 하수처리시설에서 혐기적 처리공정은 없음</p> <p>3. 검증의견                  - 배출시설별 매개변수 적용과 관련하여 확인결과 이상 없음</p>	정건
040	거제수도센터(일운정수장)	<p>1. 매개변수                  ① 고정연소(식당, 보일러, 비상발전기)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ② 이동연소(승용자동차, 화물자동차)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용                  ③ 간접배출(외부전기)                  - 산정등급 : Tier1(A 규모)                  - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적정하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경                  - 매개변수 변동사항 없음</p> <p>3. 검증의견                  - 매개변수 적용과 관련하여 확인결과 이상 없음</p>	박성완

(Tier 3) 발열량, 배출계수 및 전환계수 등 매개변수

배출량 산정에 적용된 발열량, 배출계수 등이 적절한지에 대해 판단하고, 그 결과를 기술한다. 제출한 '모니터링 계획'에서 제시한 배출계수를 사용하고 있는지, 피검증자가 '모니터링 계획'에 제시된 연료 등을 실제 사용하고 있는지, Tier3에 대한 개발과정 및 결과가 정확한지 등이 포함될 수 있다.

일련번호	사업장명	세부내용
001	사등비위생매립장	< 문서검토사업장 > - 사등비위생매립장 외 소량배출사업장 해당사항 없음
002	신현위생매립장	해당사항 없음
003	석포위생매립장	해당사항 없음
004	거제시자원순환시설	해당사항 없음
005	거제중앙공공하수처리시설	해당사항 없음
007	장승포공공하수처리시설	해당사항 없음
040	거제수도센터(일운정수장)	해당사항 없음

활동자료 및 배출량 산정

활동자료가 적절하게 수집되었는지, 배출량 산정방법은 적절한지를 판단하고 그 결과를 기술한다(사용된 연료, 에너지원, 공정배출 물질 등을 기재). 「모니터링 계획」 및 온실가스 배출량 및 에너지 소비량의 산정 보고 방법에 따라 활동자료 수집 및 배출량 산정이 이루어졌는지가 포함될 수 있다.

일련번호	사업장명	세부내용
001	사등비위생매립장	< 문서검토사업장 > - 사등비위생매립장 외 소량배출사업장 1. 활동자료 수집방법 ① 직접배출(프로판, 실내등유, 경유, 휘발유) - 거래명세서 및 카드전표 기준으로 활동자료 수집함 ② 하수처리 - 유입/방류 유량 : 유량계로 측정한 값을 연간 합산하여 적용함(B) - 유입/방류 BOD/TN : 실험실에서 분석한 값을 유량으로 가중평균한 값을 적용함(B) ③ 간접배출(전력) - 한전고지서 기준으로 활동자료 수집함  2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음  3. 배출량 변동원인 - 18년 대비 급격한 변동(30% 이상 증감)이 발생한 시설이 없음  4. 검증의견 - 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음
002	신현위생매립장	1. 활동자료 수집방법 ① 폐기물 매립 - 종료 매립장으로 추가 매립 폐기물량 "0"임 ② 간접배출(외부전기) - 한전 고지서의 월별 사용량을 합산함(A-1)  2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 외부전기에 대해서는 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음

		<p>3. 배출량 변동원인 - 18년 대비 급격한 변동(30% 이상 증감)이 발생한 시설이 없음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음</p>
003	석포위생매립장	<p>1. 활동자료 수집방법 ① 고정연소(구내식당) - 프로판 : 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 적용함(A-1) ② 이동연소(이륜자동차, 화물자동차, 기타) - 경유, 휘발유 : 주유소에서 제공하는 주유 영수증의 주유량(L)을 연간 합산하여 적용함(A-1) ③ 폐기물 매립 - 생활폐기물 : 계근대로 반입된 폐기물의 양을 연간 합산하여 적용, 성상분석은 '폐기물매립장 매립성능검사용역 보고서'의 값(연1회)을 적용함(지침에서 요구하는 성상분석주기(분기1회)를 충족하지 못함에 따라 보수적 산정 대상이나, 과거 분석값이 부족하여 적용이 불가하고, 매년 매립되는 폐기물 성상이 단순하고, 성상 구분이 분명하여 과거년도와의 일관성 측면에서 보수적 산정 적용 안함) - 사업장폐기물 : 계근대로 반입된 폐기물 중 소각재를 기타 사업장 폐기물로 분류하여 적용함</p> <p>2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 고정, 이동연소에 대해서는 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 배출량 변동원인 - 18년 대비 급격한 변동(30% 이상 증감)이 발생한 시설이 없음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음</p>
004	거제시자원순환시설	<p>1. 활동자료 수집방법 ① 고정연소(발전용 내연기관, 음식물처리장, 기타) - 감압정제유 : 총 반입량(A-1)에 각각의 오일유량계 비율을 적용함(C-1) - 경유 : 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 적용함(A-1) - 프로판 : 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 적용함(A-1) ② 이동연소(화물자동차, 기타자동차, 기타) - 경유, 휘발유 : 주유소에서 제공하는 주유 영수증의 주유량(L)을 연간 합산하여 적용함(A-1) ③ 폐기물 소각(1호기, 2호기) - 생활폐기물 반입비율 : 계근대를 통해 반입되는(A-1) 폐기물 중 생활폐기물의 비율을 구함 반입되는 폐기물 중 '개인생활폐기물, 사업장생활폐기물, 시청생활폐기물, 일반생활폐기물, 폐목재'는 생활폐기물로 분류하며 생활폐기물의 성상분석은 월 1회 실시함(성상분석 결과의 신뢰성을 위해 연 2회 외부기관에서 분석한 값과 비교) '생활폐기물 비율 = 생활폐기물 반입량/폐기물 총 반입량' - 생활폐기물 : 크레인 로드셀로 집계된 소각량(B)에 계근대를 통해 반입된 폐기물 중 생활폐기물의 비율을 곱하고, 월 1회 시료를 채취하여 성상분석을 실시한 성상분석 비율을 곱하여 적용 '생활폐기물 소각량=로드셀*생활폐기물 반입비율*생활폐기물 성상분석비율' - 음폐수 소각량 : 음폐수 메인 유량계의 연간 적산되어 측정된 값을 각 호기별 음폐수 분사 유량계 측정값 비율로 분배하며(C-1), 음폐수의 성상구분은 사업장폐기물(음식물류(음식, 음료 및 담배))로 함 - 사업장폐기물 반입비율 : 계근대를 통해 반입되는(A-1) 폐기물 중 사업장폐기물의 비율을 구함 반입되는 폐기물 중 '협잡물, 잔재물, 매립장선별품'은 '사업장폐기물(기타 사업장폐기물)'로, '슬러지'는 '사업장폐기물(하수슬러지)'로, '건조음식물'은 '사업장폐기물(음식물류(음식, 음료 및 담배))'로 분류함 '사업장폐기물 비율 = 사업장폐기물 반입량/폐기물 총 반입량' - 사업장폐기물 : 크레인 로드셀로 집계된 소각량(B)에 계근대를 통해 반입된 폐기물 중 사업장폐기물의 비율을 곱하여 적용 사업장폐기물은 반입 시 성상이 분류되어 반입되므로 별도로 성상분석을 실시하지 않음 '사업장폐기물 소각량=로드셀*사업장폐기물 반입비율' ④ 간접배출(외부전기) - 한전 고지서의 월별 사용량을 합산함(A-1) ⑤ 기타 온실가스 배출(절단기, SNCR) - 프로판 : 공급업체에서 제공하는 세금계산서의 양으로 적용함(A-1) - 요소수 : 요소수 세금계산서의 연간 구매량을 집계하여 적용함(A-1). 순도는 규격 40% 적용함(A-1) ⑥ 폐가스 소각(RTO) - 활동자료는 설계값(유량, 가동일수, 악취방지시설설계 기준물질 및 농도)을 활용하여 산정함(D)</p> <p>2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 배출량 변동원인 - 18년 대비 급격한 변동이 발생한 배출시설은 003(사업장전력) 배출량 46.5% 감소로, 소각폐열발전 자가 소비량 증가가 원인이며, 세부적인 내용은 명세서 기타 참고 사항에 명기하도록 조치하였음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음</p>
		<p>1. 활동자료 수집방법 ① 고정연소(식당)</p>

005	거제중앙공공하수처리시설	<p>- LPG(프로판): 공급업체의 체적정산고지서 수량(m3)에 지역기화율 등 변환계수를 적용한 환산수량(ton)을 적용함(A-1)</p> <p>② 이동연소(화물자동차, 승용자동차)</p> <p>- 경우, 휘발유: 주유소 영수증의 구매량을 활동자료로 적용함(A-1)</p> <p>③ 하폐수처리</p> <p>- 하수처리에서 유입량/방류량은 현장 측정기기의 전송에 의한 통제실의 활동자료를 적용하고있음(B)</p> <p>- BOD/TN 분석데이터: 실험실에서 일별 유입수/방류수의 분석데이터를 기준으로 유입/방류수량과 가중평균값을 산정함(B)</p> <p>④ 간접배출(외부전기)</p> <p>- 한전 고지서의 월별 사용량을 활동자료로 적용함(A-1)</p> <p>2. 배출량 산정방법</p> <p>- 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함</p> <p>- 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 검증의견</p> <p>- 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음</p> <p>- 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음</p>
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 활동자료 수집방법</p> <p>① 고정연소(식당)</p> <p>- LPG(프로판): 공급업체의 정산서(Bombe) 기준 사용량을 적용함(A-1)</p> <p>② 이동연소(화물자동차)</p> <p>- 경우: 주유소 영수증의 구매량을 연간 집계하여 적용함(A-1)</p> <p>③ 하폐수처리</p> <p>- 하수처리에서 유입량/방류량은 현장 측정기기의 전송에 의한 통제실의 활동자료를 적용하고있음(B)</p> <p>- BOD/TN 분석데이터: 실험실에서 일별 유입수/방류수의 분석데이터를 기준으로 유입/방류수량과의 가중평균값을 근거로함(B)</p> <p>④ 간접배출(외부전기)</p> <p>- 한전 고지서의 월별 사용량을 활동자료로 적용함(A-1)</p> <p>2. 배출량 산정방법</p> <p>- 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함</p> <p>- 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 검증의견</p> <p>- 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음</p> <p>- 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음</p>
040	거제수도센터(일운정수장)	<p>1. 활동자료 수집방법</p> <p>① 고정연소(식당, 보일러, 비상발전기)</p> <p>- 프로판: 세급계사서의 연간 구매량을 집계하여 적용함(A-1)</p> <p>- 실내등유: 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 결정함(A-1)</p> <p>- 경우: 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 결정함(A-1)</p> <p>② 이동연소(승용자동차, 화물자동차)</p> <p>- 경우, 휘발유: 주유소 영수증의 구매량을 연간 집계하여 적용함(A-1)</p> <p>③ 간접배출(외부전기)</p> <p>- 한전 고지서의 월별 사용량을 합산함(A-1)</p> <p>2. 배출량 산정방법</p> <p>- 배출량 산정은 환경부고시 2018-73호의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함</p> <p>- 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 배출량 변동원인</p> <p>- 18년 대비 급격한 변동이 발생한 배출시설은 033(장승포가압장) 배출량 54.3% 감소로, 운영방식 변경이 원인이며, 세부적인 내용은 명세서 기타 참고 사항에 명기하도록 조치하였음</p> <p>4. 검증의견</p> <p>- 활동자료는 모니터링계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음</p> <p>- 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였음</p>

기타「모니터링 계획」 및 산정·보고 규정 준수 여부

활동자료에 대한 모니터링, QA/QC 등 기타 「배출량 보고 및 인증에 관한 지침」 준수 여부 및 「온실가스 에너지 목표 관리제 운영 등에 관한 지침」에 따라 명세서가 작성되었는지 여부 등을 판단하고 그 결과를 기술한다.

일련번호	사업장명	세부내용	심사원
		<p>&lt; 문서검토사업장 &gt; - 사등비위생매립장 외 소량배출사업장</p> <p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부</p> <p>- 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 일치하고 있음</p> <p>- 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음</p>	



001	사등비위생매립장	<p>- 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고, 시정조치 요구사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨</p> <p>2. QA/QC                  - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음                  - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함</p>	박성완
002	신현위생매립장	<p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부                  - 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 일치하고 있었음                  - 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음                  - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성됨</p> <p>2. QA/QC                  - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음                  - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함</p>	박성완
003	석포위생매립장	<p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부                  - 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 대부분 일치하고 있었음                  - 일부 일치하지 않는 사항에 대해서는 기타 참고 사항에 명기하여 투명성을 확보할 수 있도록 조치함                  - 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음                  - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고, 시정조치 요구사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨</p> <p>2. QA/QC                  - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음                  - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함</p>	박성완
004	거제시자원순환시설	<p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부                  - 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 대부분 일치하고 있었음                  - 몇몇 일치하지 않는 사항에 대해서는 기타 참고 사항에 명기하여 투명성을 확보할 수 있도록 조치함                  - 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음                  - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고, 시정조치 요구사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨</p> <p>2. QA/QC                  - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음                  - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함</p>	박성완
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부                  - 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 대부분 일치하고 있었음                  - 일부 일치하지 않는 사항에 대해서는 기타 참고 사항에 명기하여 투명성을 확보할 수 있도록 조치함                  - 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음                  - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고, 시정조치 요구사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨</p> <p>2. QA/QC                  - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음                  - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함</p>	정건
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부                  - 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 대부분 일치하고 있었음                  - 일부 일치하지 않는 사항에 대해서는 기타 참고 사항에 명기하여 투명성을 확보할 수 있도록 조치함                  - 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음                  - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고, 시정조치 요구사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨</p> <p>2. QA/QC                  - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음                  - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함</p>	정건
040	거제수도센터(일운정수장)	<p>1. 활동자료 모니터링계획 준수여부                  - 모니터링계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과, 대부분 일치하고 있었음                  - 해당 배출활동별 및 배출시설별 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급(Tier)에 적합하게 적용하였음                  - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고, 시정조치 요구사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨</p>	박성완

		2. QA/QC - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 - 사내에 보유하고 있는 절차서가 별도로 없음에 따라 자체적인 지침서 마련이 필요함	
--	--	--	--

주) 검증기관 검증심사원은 명세서의 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 이외 명세서에 보고하고 있는 6. 사업장 생산품 및 공정별 원단위, 8. 사업장 배출시설별 온실가스 감축실적, 9. 기타온실가스 사용 실적, 11. 사업장 굴뚝연속자동측정기에 의한 월간 온실가스 배출량 정보 현황, 12. 명세서 작성관련 기타 참고 사항 등의 장표 기록 사항에 대해 사실에 입각한 보고 여부에 대한 검토의견을 간략히 기술한다.

권고사항

해당사항이 있을 경우, 향후 모니터링 또는 배출량·소비량 산정·보고 시 개선을 위한 권고사항에 대해 기재한다.

일련번호	사업장명	세부내용
003	석포위생매립장	- 매립폐기물 성상분석은 지침을 준수하여 분기 1회 이상 분석 요망
004	거제시자원순환시설	- 017(RTO) 시설 배출량 산정의 정확성을 위해 약취 성분 측정 권장
005	거제중앙공공하수처리시설	배출시설(014)기타 구내식당 - LPG사용량은 공급처에서 가스유량계로 체적정산 고지되고 있으며 지역기화율 등을 적용하여 적합하게 배출량이 산정되었으나, 모니터링계획서에는 활동자료수집방법이 반영되지 않았으므로 2020년 MP에서 수정이 요구됨

**3 발견사항**

일련번호	사업장정보				조치요구사항					(10) 시정조치 내용평가	비고	
	(1) 사업장명	(2) 자체시설명	(3) 배출시설번호	(4) 부적합 항목	(5) 조치요구사항	(6) 시정내용	(7) 명세서 결과 값 (tCO2-eq)	(8) 검증 후 최종결과 값 (tCO2-eq)	(9) * 차이 (tCO2-eq)		(11) 오류평가 (%)	(12) 심사원
1	석포위생매립장	E2000130 04100300 0001(석포매립장)	E2000130 04100300 0001	활동자료 및 배출량 산정	- 매립 생활폐기물 성상분석은 '폐기물매립장 매립 성분검사 용역 보고서'의 값(년 1회 분석)을 사용하므로 지침상 분기 1회 분석을 미충족하는 보수적 산정 대상이나, 매년 매립되는 폐기물 성상이 단순하고, 성상 구분이 분명하여 과거년도와의 일관성 측면에서 보수적 산정 적용 안함 → 12. 기타 참고사항에 명기 요망	기타 참고 사항 명기	12,686.33 9	12,686.33 9	0.000	적합	0.000	박성완
2	석포위생매립장	E2000130 04100399 9999(기타)	기타	조직경계 및 배출원	- 조직경계 위성사진 최신자료로 다운로드 요망	최신자료 다운로드				적합		박성완
3	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0001(1호기)	E2000130 04100400 0001	활동자료 및 배출량 산정	- 반입폐기물량 Raw Data 재확인 요망(품목별 확인, 재활용 잔재 등) - 생활폐기물 9, 10월 성상분석 미실시 보수적 산정 → 12. 기타 참고 사항에 언급 요망 → 재산정결과 계산 Excel File 첨부 요망	반입폐기물량 재확인 수정, 보수적 산정 실시	13,754.57 4	13,754.57 4	0.000	적합	0.000	박성완
4	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0002(2호기)	E2000130 04100400 0002	활동자료 및 배출량 산정	- 반입폐기물량 Raw Data 재확인 요망(품목별 확인, 재활용 잔재 등) - 생활폐기물 9, 10월 성상분석 미실시 보수적 산정 → 12. 기타 참고 사항에 언급 요망 → 재산정결과 계산 Excel File 첨부 요망	반입폐기물량 재확인 수정, 보수적 산정 실시	13,789.64 3	13,789.64 3	0.000	적합	0.000	박성완
5	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0003(사업장_수전)	E2000130 04100400 0003	활동자료 및 배출량 산정	- 과거년도 대비 2019년 운실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 003(사업장전력) 46.5% 감소 → 12. 명세서 작성관련 기타 참고사항에 명기 요망	감소 원인 분석 입력	324.913	324.913	0.000	적합	0.000	박성완
6	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0006(선별)	E2000130 04100400 0006	활동자료 및 배출량 산정	- 경유 사용량 25.144kl → 25.148kl 수정 요망(지게차 12.455kl →	수정 입력	66.924	66.924	0.000	적합	0.000	박성완

		장 중장비)			12.458kl)							
7	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0010(예초기, 방역기)	E2000130 04100400 0010	조직경계 및 배출원	- 3-2. 소규모배출시설 정보 (4) 대수(Unit수) 4대로 수정 요망	수정 입력	0.263	0.263	0.000	적합	0.000	박성완
8	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0014(음식물 화물차)	E2000130 04100400 0014	활동자료 및 배출량 산정	- 경유 사용량 4.352kl → 1.056kl 수정 요망	수정 입력	2.810	2.810	0.000	적합	0.000	박성완
9	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0017(축열식연소설비(RTO))	E2000130 04100400 0017	조직경계 및 배출원	- 음폐수 처리공정 중 탈취설비 RTO 배출시설 추가 요망 - RTO 배출시설 추가에 따라 '4-2. 온실가스 산정제외 보고사항' 작성 - RTO 배출량 산정을 위한 타당한 활동자료 수집요망(설계자료 활용 등) → 산정방법 12. 기타 참고사항에 명기 요망	배출시설 추가, 입력	0.002	0.002	0.000	적합	0.000	박성완
10	거제시자원순환시설	E2000130 04100499 9999(기타)	기타	조직경계 및 배출원	- 시설배치도에서 '침출수 처리장'은 석포매립장의 시설로서 매립장 조직경계 안에 표시 요망 - 사업장 내 위치한 식당은 외주업체에서 별도 운영하면서 에너지 비용을 정산하므로 조직경계에서 제외함 → 1) 조직경계에 제외되는 시설에 명기 요망 - 3) 신설시설에서 "대형 10톤압롤트럭" → "대형 10톤압롤트럭" 으로 수정 요망 - 음식물류처리시설 공정도 및 공정설명에 탈취시설인 RTO에서의 온실가스 배출(공정배출) 언급 요망	수정 입력				적합		박성완
11	거제시자원순환시설	E2000130 04100499 9999(기타)	기타	기타「모니터링 계획」 및 산정?보고 규정 준수 여부	- 연간생산량 1호기 생활폐기물/사업장폐기물, 2호기 생활폐기물/사업장폐기물 구분 입력 요망	수정 입력				적합		박성완
	거제중앙공공	E2000130 04100500	E2000130	산정 대상 범	배출시설(001)공공하수처리시설 -방류유량계 이전에서 외부로 배출되는 살수용(매립장/공사장 등) 목적의 반출수량(일 약 50톤 규모)의 관리대장이 확인되었음	해당 서식(12. 명세서 기타 참고사항)에 '방류유량은 유량계 측정 전 공사장, 매립장에 사용되는 반출량이 있으나 유량						

12	하수처리시설	0001(거제 중앙하수)	04100500 0001	위	나. 보수적 배출량 산정의 관점에서 반출수량을 방류유량계의 활동자료 수량에 합산하지 않고 산정함 -관련 사항을 (12)명세서 작성 기타 참고 사항에 기술 요함	이 미비(40~50m/일)하고 정확한 계측값이 아니므로 보수적 산정 차원에서 고려하지 않음으로 기재함	672.800	672.800	0.000	적합	0.000	정건
13	거제중앙공공하수처리시설	E2000130 04100500 0001(거제 중앙하수)	E2000130 04100500 0001	활동자료 및 배출량 산정	실험실 분석데이터를 기준으로 하수도종합정보시스템과 배출량산정 엑셀자료에서 다음입력오류 사항이 확인되므로 수정 요함 -BOD(참값): 10월21일(유입 216.6, 방류 5.2), 10월22일(방류 3.6), 10월25일(유입 179.1), 12월23일(방류 3.3) -TN(참값): 12월23일(방류 10.512), 12월24일(방류 12.060)	시정조치 사항과 19년도 국가 하수도정보시스템 보고자료 재확인 후 수정하였으며 보고 자료를 첨부파일로 제출함	672.800	672.800	0.000	적합	0.000	정건
14	거제중앙공공하수처리시설	E2000130 04100500 0049(니로 하이브리드(40호0698))	E2000130 04100500 0049	조직원계 및 배출원	(4-4)배출시설 변동 현황 -배출시설(049_승용차): 신설일자 입력	신설일자(2019.1.31) 기재함	1.437	1.437	0.000	적합	0.000	정건
15	장승포공공하수처리시설	E2000130 04100700 0001(장승포하수)	E2000130 04100700 0001	활동자료 및 배출량 산정	1. 하수처리 배출량산정 엑셀자료에서 분석데이터의 입력오류 사항이 확인됨 -유입수 TN 분석값: 19년 10월 데이터는 BOD유입값이 복사되었음 2. 실험실 분석데이터를 기준으로 하수도종합정보시스템과 배출량산정 엑셀자료에서 다음입력오류 사항이 확인되므로 수정 요함 1) TN(유입 방류) 일별데이터 순차입력 오류 -11월20일 데이터가 11월 21일에 복사되었으며, 11월21일에서 11월30일까지 데이터를 수정하여 입력 2) TN분석데이터(참값) 입력오류 수정 -11월8일(유입 43.410, 방류 9.264), 11월9일(유입 27.630, 방류 8.376), 11월19일(유입 60.030),	시정조치 사항과 19년도 국가 하수도정보시스템 보고자료 재확인 후 수정하였으며 보고 자료를 첨부파일로 제출함	818.807	818.807	0.000	적합	0.000	정건

					12월31일(방류 16.752)							
16	장승포공공하수처리시설	E2000130 04100700 0007(능포1 포오수중계 펌프맨홀)	E2000130 04100700 0007	활동자료 및 배출량 산정	하전의 전력비용정산서 확인결과 일부 중계펌프장의 전력사용량 입력이 바뀌어 입력되었음 -해당 배출시설: (007_능포1포오수중계펌프장, 008_능포2포오수중계펌프장)	배출시설(007,008) 전기사용량 수정함	5.415	5.415	0.000	적합	0.000	정건
17	장승포공공하수처리시설	E2000130 04100700 0008(능포2 포오수중계 펌프맨홀)	E2000130 04100700 0008	활동자료 및 배출량 산정	하전의 전력비용정산서 확인결과 일부 중계펌프장의 전력사용량 입력이 바뀌어 입력되었음 -해당 배출시설: (007_능포1포오수중계펌프장, 008_능포2포오수중계펌프장)	배출시설(007,008) 전기사용량 수정함	0.781	0.781	0.000	적합	0.000	정건
18	하청면공공하수처리시설	E2000130 04100900 0001(하청 면공공하수)	E2000130 04100900 0001	활동자료 및 배출량 산정	- 방류유량이 유입유량 보 다름 → Data 확인 필요	확인 수정 입력	17.390	17.390	0.000	적합	0.000	박성완
19	저구마을공공하수처리시설	E2000130 04103200 0002(펌프 장)	E2000130 04103200 0002	조직경계 및 배출원	- '19.01.01 신설시설로 “ 4-4 배출시설 변동현황” 작성이 요구됨	"4-4. 배출시설 변동현황" 서 식 작성	1.713	1.713	0.000	적합	0.000	박성완
20	거제수도센터 (일운정수장)	E2000130 04104000 0001(일운 정수장_수전 )	E2000130 04104000 0001	활동자료 및 배출량 산정	- 활동자료 Excel Data 2 개 확인 필요	정수장 수전과 전기차 충전량 을 포함하여 보고함에 따라 합 산된 양이 별도 표기 확인	31.611	31.611	0.000	적합	0.000	박성완
21	거제수도센터 (일운정수장)	E2000130 04104000 0033(장승 포가압장)	E2000130 04104000 0033	활동자료 및 배출량 산정	- 과거년도 대비 2019년 온실가스 배출량 증감(± 30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 033(장승포가압장) 54.3% 감소 → 12. 명세 서 작성관련 기타 참고사 항에 명기 요망	감소 원인 분석 입력	76.772	76.772	0.000	적합	0.000	박성완
22	거제수도센터 (일운정수장)	E2000130 04104000 0155(식당)	E2000130 04104000 0155	활동자료 및 배출량 산정	- 프로판 활동자료 Excel 단위 확인 필요	체적단위 수집, 무게단위 환산 확인(표준기화열, 보정계수 적 용)	2.322	2.322	0.000	적합	0.000	박성완
23	거제수도센터 (일운정수장)	E2000130 04104099 9999(기타)	기타	조직경계 및 배출원	- 사업장 담당자 변경 정보 수정 요망 - 조직경계 위성사진 최신 자료로 다운로드 요망 - 10) 기타에서 - 153(회 발유자동차) : 3대, 154(경 우자동차) : 9대 - 002(보 일러), 055(식당), 152(비	수정 입력				적합		박성완

				상발전기) - 2019년 12월 현재 131개의 정수장, 가 압장, 배수지 등이 운영중 인로 수정							
(13)소계						42,927.31 6	42,927.31 6	0.000	(15)중요 도	0.000	
(14)업체 온실가스 총배출량						60,789					

- (1)~(3) 배출시설일련번호가 없는 경우에는 배출시설일련번호를 “기타”로 선택하고 시정 조치 내용 및 평가
- (4) 각 배출시설에서 발견한 시정조치 요청 내역이 검증보고서의 기술 사항 중 어디에 해당되는지에 대한 분류함
- (5) 각 배출시설에서 발견한 시정조치에 대한 조치 요구사항에 대한 기술
- (6) (5)항에서 요구한 시정조치 사항에 대해 업체에서 시정 반영한 사항에 대한 설명 기술
- (7) 명세서 결과값(tCO2eq) : 업체가 제출한 명세서 최종본의 해당 배출시설의 배출량 결과값
- (8) 검증후 최종결과값 : 검증시 업체가 시정조치를 이행하지 않아 업체에서 명세서로 보고한 배출량과 차이가 있는 경우 「온실가스 배출량 적합성 평가·인증가이드라인」의 재산정 방법에 따라 재계산 및 추정치를 산정하여 입력하는 항목이 됨, 부적합 판정시 재산정 근거에 대한 「온실가스 배출량 검증매뉴얼 및 세부검증가이드라인」의 [붙임8]검증심사원 재산정 계산 자료를 작성하여 같이 제출하여야 함
- (9) “시정조치하지 않은 오류에 따른 배출량 (9): [검증 후 최종결과 값(8) - 명세서 결과값(7)의 합계]”으로 이행
- (10) 시정조치 평가 내용은 조치확인 결과에 따라 적합/부적합으로 평가
- (11) 오류평가(%)는 “\*차이: “각 배출시설에서의 [(검증 후 최종결과 값(8) - 명세서 결과값(7))]/(명세서에 최종확정 보고된 업체 온실가스 총배출량(14))×100”의 수식의 결과를 적용함
- (12) 발견사항 확인 및 시정조치에 대한 검토를 한 심사원(여러 심사원이 심사에 참여시 해당 이슈에 대한 지적을 한 심사원이 구분 될 경우 개별 심사원으로 기록 가능)
- (13) (7), (8)의 자동합계
- (14) 업체가 제출한 명세서 최종본의 온실가스 총배출량
- (15) 중요도 평가 산정방법 = “(시정조치하지 않은 오류에 따른 배출량 (9)소계)=[(검증 후 최종결과 값(8) - 명세서 결과값(7))의 소계]/[명세서에 최종확정 보고된 업체 온실가스 총배출량(14)]×100”의 수식의 결과를 적용함

**\* 별지 제 3호 조치 요구사항 목록**

[현장검증심사보고서 및 시정조치 회신 거제시.zip](#)

## 4 검증결론



검증 전 온실가스 배출량 및 에너지 소비량

일련번호	사업장명	연간 온실가스 배출량 (ton CO2_eq)			연간 에너지 소비량 (TJ)			
		직접배출 (scope1)	간접배출 (scope2)	총량	연료 사용량	전기 사용량	스팀 사용량	총량
001	사등비위생매립장	915	0	915	0	0	0	0
002	신현위생매립장	2,420	86	2,506	0	2	0	1
003	석포위생매립장	12,715	0	12,715	0	0	0	0
004	거제시자원순환시설	28,040	325	28,365	10	39	63	112
005	거제중앙공공하수처리시설	698	7,307	8,004	0	151	0	151
006	거제면공공하수처리시설	90	335	424	0	7	0	6
007	장승포공공하수처리시설	823	2,808	3,630	0	58	0	57
008	분노처리시설	110	270	380	0	6	0	5
009	하청면공공하수처리시설	17	142	159	0	3	0	2
010	장목면공공하수처리시설	17	139	156	0	3	0	2
011	가배마을공공하수처리시설	4	34	37	0	1	0	0
012	근포마을공공하수처리시설	1	9	10	0	0	0	0
013	다대마을공공하수처리시설	2	21	23	0	0	0	0
014	다포마을공공하수처리시설	3	24	27	0	1	0	0
015	명사마을공공하수처리시설	2	28	30	0	1	0	0
016	명하마을공공하수처리시설	0	7	7	0	0	0	0
017	사곡마을공공하수처리시설	2	22	24	0	0	0	0
018	산양마을공공하수처리시설	4	56	59	0	1	0	1
019	산촌마을공공하수처리시설	1	23	23	0	0	0	0
020	상천마을공공하수처리시설	0	6	6	0	0	0	0
021	소계마을공공하수처리시설	0	8	8	0	0	0	0
022	송진포마을공공하수처리시설	2	12	13	0	0	0	0
023	수정삼정마을공공하수처리시설	10	66	75	0	1	0	1
024	술역마을공공하수처리시설	1	18	18	0	0	0	0
025	시방마을공공하수처리시설	1	22	22	0	0	0	0
026	신촌마을공공하수처리시설	9	65	74	0	1	0	1
027	옥산마을공공하수처리시설	4	15	19	0	0	0	0
028	와현마을공공하수처리시설	5	39	43	0	1	0	0
029	외포마을공공하수처리시설	1	13	14	0	0	0	0

030	윗대마을공공하수처리시설	2	16	18	0	0	0	0
031	이남마을공공하수처리시설	0	7	7	0	0	0	0
032	저구마을공공하수처리시설	2	17	18	0	0	0	0
033	주령마을공공하수처리시설	0	10	10	0	0	0	0
034	탑포마을공공하수처리시설	2	19	21	0	0	0	0
035	하둔마을공공하수처리시설	5	41	46	0	1	0	0
036	하천마을공공하수처리시설	0	5	5	0	0	0	0
037	학동마을공공하수처리시설	10	154	163	0	3	0	3
038	학산마을공공하수처리시설	4	16	20	0	0	0	0
039	해금강마을공공하수처리시설	2	30	32	0	1	0	0
040	거제수도센터(일운정수장)	48	1,491	1,538	1	31	0	31
041	일운면공공하수처리시설	78	488	565	0	10	0	10
042	사등면공공하수처리시설	37	408	445	0	8	0	8
043	소량마을공공하수처리시설	2	31	32	0	1	0	0
044	울포마을공공하수처리시설	2	14	16	0	0	0	0
045	방답마을공공하수처리시설	7	60	67	0	1	0	1
관리업체 총계		46,102	14,707	60,789	12	335	63	392

※ 명세서에 기재된 사업장별 온실가스 배출량 및 에너지 소비량을 기재

검증 후 온실가스 배출량 및 에너지 소비량

일련번호	사업장명	연간 온실가스 배출량 (ton CO2_eq)			연간 에너지 소비량 (TJ)			
		직접배출 (scope1)	간접배출 (scope2)	총량	연료 사용량	전기 사용량	스팀 사용량	총량
001	사등비위생매립장	915	0	915	0	0	0	0
002	신현위생매립장	2,420	86	2,506	0	2	0	1
003	석포위생매립장	12,715	0	12,715	0	0	0	0
004	거제시자원순환시설	28,040	325	28,365	10	39	63	112
005	거제중앙공공하수처리시설	698	7,307	8,004	0	151	0	151
006	거제면공공하수처리시설	90	335	424	0	7	0	6
007	장승포공공하수처리시설	823	2,808	3,630	0	58	0	57
008	분노처리시설	110	270	380	0	6	0	5
009	하청면공공하수처리시설	17	142	159	0	3	0	2
010	장목면공공하수처리시설	17	139	156	0	3	0	2
011	가배마을공공하수처리시설	4	34	37	0	1	0	0
012	근포마을공공하수처리시설	1	9	10	0	0	0	0
013	다대마을공공하수처리시설	2	21	23	0	0	0	0
014	다포마을공공하수처리시설	3	24	27	0	1	0	0
015	명사마을공공하수처리시설	2	28	30	0	1	0	0
016	명하마을공공하수처리시설	0	7	7	0	0	0	0
017	사곡마을공공하수처리시설	2	22	24	0	0	0	0
018	산양마을공공하수처리시설	4	56	59	0	1	0	1
019	산촌마을공공하수처리시설	1	23	23	0	0	0	0
020	상천마을공공하수처리시설	0	6	6	0	0	0	0
021	소계마을공공하수처리시설	0	8	8	0	0	0	0
022	송진포마을공공하수처리시설	2	12	13	0	0	0	0
023	수정삼정마을공공하수처리시설	10	66	75	0	1	0	1
024	술역마을공공하수처리시설	1	18	18	0	0	0	0
025	시방마을공공하수처리시설	1	22	22	0	0	0	0
026	신촌마을공공하수처리시설	9	65	74	0	1	0	1
027	옥산마을공공하수처리시설	4	15	19	0	0	0	0
028	와현마을공공하수처리시설	5	39	43	0	1	0	0
029	외포마을공공하수처리시설	1	13	14	0	0	0	0

030	윗대마을공공하수처리시설	2	16	18	0	0	0	0
031	이남마을공공하수처리시설	0	7	7	0	0	0	0
032	저구마을공공하수처리시설	2	17	18	0	0	0	0
033	주령마을공공하수처리시설	0	10	10	0	0	0	0
034	탑포마을공공하수처리시설	2	19	21	0	0	0	0
035	하둔마을공공하수처리시설	5	41	46	0	1	0	0
036	하천마을공공하수처리시설	0	5	5	0	0	0	0
037	학동마을공공하수처리시설	10	154	163	0	3	0	3
038	학산마을공공하수처리시설	4	16	20	0	0	0	0
039	해금강마을공공하수처리시설	2	30	32	0	1	0	0
040	거제수도센터(일운정수장)	48	1,491	1,538	1	31	0	31
041	일운면공공하수처리시설	78	488	565	0	10	0	10
042	사등면공공하수처리시설	37	408	445	0	8	0	8
043	소량마을공공하수처리시설	2	31	32	0	1	0	0
044	울포마을공공하수처리시설	2	14	16	0	0	0	0
045	방답마을공공하수처리시설	7	60	67	0	1	0	1
관리업체 총계		46,102	14,707	60,789	12	335	63	392

※ 명세서 상의 사업장 일련번호에 따라 기재할 것

※ 참고: 온실가스별 배출량 및 총 배출량과 사업장별 배출량 합계는 차이가 있습니다.  
(사업장 단위 절사 배출량을 업체 단위로 합함)

검증 전 온실가스 종류별 배출량

운영경계	CO2 (tCO2eq)	CH4 (tCO2eq)	N2O (tCO2eq)	PFCs (tCO2eq)	HFCs (tCO2eq)	SF6 (tCO2eq)	총배출량 (tCO2eq)
소 계	26,465.119	16,825.662	2,810.937	0.000	0.000	0.000	46,101.718
직접배출	고정연소	544.498	1.203	0.774	0.000	0.000	546.476
	이동연소	205.230	0.303	3.578	0.000	0.000	209.111
	공정배출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	탈루배출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	기타(폐기물)	25,715.390	16,824.156	2,806.585	0.000	0.000	45,346.131
소 계	14,676.727	3.577	26.401	0.000	0.000	0.000	14,706.705
간접배출	외부전기	14,676.727	3.577	26.401	0.000	0.000	14,706.705
	외부열(스팀)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
계	41,141.846	16,829.239	2,837.338	0.000	0.000	0.000	60,808.423

검증 후 온실가스 종류별 배출량

운영경계	CO2 (tCO2eq)	CH4 (tCO2eq)	N2O (tCO2eq)	PFCs (tCO2eq)	HFCs (tCO2eq)	SF6 (tCO2eq)	총배출량 (tCO2eq)
소 계	26,465.119	16,825.662	2,810.937	0.000	0.000	0.000	46,101.718
직접배출	고정연소	544.498	1.203	0.774	0.000	0.000	546.476
	이동연소	205.230	0.303	3.578	0.000	0.000	209.111
	공정배출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	탈루배출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	기타(폐기물)	25,715.390	16,824.156	2,806.585	0.000	0.000	45,346.131
소 계	14,676.727	3.577	26.401	0.000	0.000	0.000	14,706.705
간접배출	외부전기	14,676.727	3.577	26.401	0.000	0.000	14,706.705
	외부열(스팀)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
계	41,141.846	16,829.239	2,837.338	0.000	0.000	0.000	60,808.423

\* 별지 10호 사업장별 검증체크리스트 및 기타 관련 첨부자료  
[검증체크리스트 거제시.zip](#)

**5 검증의견**

검증결과	업 체 명	거제시	업체일련번호	E2000130041
	검증의견	적정		

- 검증대상  
: 『거제시』의 2019년도 온실가스배출량 에너지 사용량에 대한 명세서
- 검증기준  
: 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침(환경부 고시 제2018-70호), 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부 고시 제2018-73호) 및 NGMS에 배포된 모니터링 계획서(MPE20001300412019001) 및 관련기준
- 검증절차  
: 검증은 온실가스-에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침 및 NGMS에 배포된 모니터링 계획서에 절차에 따라 온실가스 배출량 명세서에 대한 검증이 수행되었고, 검증의 보증수준은 합리적 보증이 가능하도록 계획되고 수행되었음
- 검증의 한계  
: 본 검증은 상기 검증 기준으로 『거제시』에서 제공한 온실가스 배출량 명세서 및 관련 데이터와 정보, 이의 관련 시스템 등에 대해 국립환경과학원이 인정한 검증계획에 따라 샘플링 방법을 적용하였음  
따라서 샘플링의 한계에 의해 발생할 수 있는 검출 오류에 대한 한계를 내포하고 있음
- 검증의견(적정/조거부 적정/부적정)  
: 『거제시』의 2019년도 온실가스 배출량 명세서는 위 검증한계에 따라 오류가 내포되어 있음  
검증지침에서 정한 중요성 기준 5% 미만을 만족하므로 명세서에 기술된 온실가스 배출량은 “적정”한 것으로 결정함  
※ 중요도 산정방법 = [시정조치하지 않은 오류평가(%에 따른 배출량의 합계/명세서에 최종확정 보고된 온실가스 총배출량] ×100
- 종합적인 의견  
: 『거제시』의 2019년도 온실가스 배출량 및 에너지 사용량은 관련 지침에 따라 적정하게 수집, 작성, 보고 되었으며, 주요배출시설(온실가스 배출량의 총량 대비 95% 이상을 차지 하는 시설) 및 소량 배출시설의 배출량은 누락 없이 산정 보고 되었음을 검증을 통해 확인하였음

**\* 첨부 문서**

검증기관 : (재)한국품질재단

대 표 : 정기승 (인)

