

온실가스 배출량 검증보고서

명세서에 대한 검증보고서

2022년 03월 31일

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(경상남도 거제시 계룡로 125)			
	담당자	부서명	환경과	성명	제영인
		연락처	Tel.055-639-3944		Fax.
E-mail		rainofgj@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	박선미 박성완	검증심사원 검증코드	폐기물,공통 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	김세동	055-639-4848					○			Y	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
002	신현위생매립장	경상남도 거제시 장평3로 80()	거제시장	자원순환과	김세동	055-639-4848					○	○		Y	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
003	석포위생매립장	경상남도 거제시 하청면 한내8길 96 석포쓰레기매립장()	거제시장	자원순환과	김세동	055-639-4848	○	○			○			Y	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
004	거제시자원순환시설	경상남도 거제시 연초면 한내8길 95 생활폐기물 소각시설()	거제시장	거제해양관광개발공사	강영준	055-639-8246	○	○			○	○	○	Y	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
005	거제중앙공하수처리시설	경상남도 거제시 연초면 오비4길 56()	거제시장	하수운영과	김주현	055-639-6034	○	○			○	○	○	Y	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박선미(폐기물, 공통)	
006	거제면공공하수처리시설	경상남도 거제시 거제면 죽림길 76 거제면하수종말처리장()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6067		○			○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
007	장승포공공하수처리시설	경상남도 거제시 거제대로 3263 장승포하수종말처리장()	거제시장	하수운영과	장은택	055-639-6056	○	○			○	○		Y	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박선미(폐기물, 공통)	
008	분뇨처리시설	경상남도 거제시 사등면 피솔길 252 거제시위생환경사업소()	거제시장	하수운영과	하만경	055-639-6086	○	○			○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 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	하수운영과	전동찬	055-639-6023					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
010	장목면공공하수처리시설	경상남도 거제시 장목면 시루성길 18-42()	거제시장	하수운영과	전동찬	055-639-6023					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
011	가배마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 동부면 거제남서로()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
012	근포마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 근포1길()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
013	다대마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 다대5길 60-1()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
014	다포마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 남부면 거제남서로()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
015	명사마을공공하수처리시설	경사남도 거제시 남부면 명사길 29()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
016	명하마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 연천면 명동1길()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 폐기물, 공통)	
017	사곡마을공공하수처리시설	경상남도 거제시 사등면 모래실길 64()	거제시장	하수운영과	이승민	055-639-6063					○	○		N	2022/02/07	2022/03/29	(재)한국품질재단	박성완(화학, 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		
018	산양마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 동부면 산양2길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
019	산촌마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 동부면 거제남서로()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
020	상천마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 연초면 천곡2길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
021	소계마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 장목면 소계길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
022	송진포마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 장목면 거제북로 2593()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
023	수정삼정마 을공하수 처리시설	경상남도 거제시 일운면 구조라로 84()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
024	솔역마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 문덕면 솔역3길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
025	시방마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 장목면 시방2길 27-1()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
026	신촌마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 사등면 덕호해안2길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국질 재단	박성완(화학, 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		
027	옥산마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 거제면 옥산로()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
028	와현마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 일운면 와현해변길 38()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
029	외포마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 장목면 옥포대첩로()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
030	윗다대마을 공하수처리 시설	경상남도 거제시 남부면 거제대로 159-4()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
031	이남마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 연초면 이목길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
032	저구마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 남부면 저구해안길 16-6()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
033	주령마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 연초면 송정이목로()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
034	탑포마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 동부면 남부해안로()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
035	하둔마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 문덕면 녹산1길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)하 국품 질 재단	박성완(화학, 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 열원 (스팀)	기타 1)	현장 검증	검증기간		수행 검증 기관	수행검증 심사원 (전문분야)
				부서명	성명	연락처										시작일	종료일		
036	하천마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 연초면 송정이목로()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
037	하동마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 동부면 거제대로 955()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
038	하산마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 둔덕면 하산3길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
039	해금강마을 공하수처리 시설(폐 쇄)	경상남도 거제시 남부면 해금강2길()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063								N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
040	거제수도센 터(일운정 수장)	경상남도 거제시 장평로 16-5 ()	거제시장	설비운영 과	황선현	055-639- 2131	○	○						Y	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
041	일운면공공 하수처리시 설	경상남도 거제시 일운면 지세포리 산 60-2()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
042	사등면공공 하수처리시 설	경상남도 거제시 사등면 성포로 300 ()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
043	소량마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 소량리 248-1()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)	
044	울포마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 동부면 거제남서로 1963()	거제시청	하수운영 과	이승민	055-639- 6063				○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 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		
045	방답마을공 공하수처리 시설	경상남도 거제시 둔덕면 법동어구로 625-36()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063					○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)
046	망치망양마 공공하수처 리시설	경상남도 거제시 일운면 거제대로 1742()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063					○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,공통)
047	해금강마을 공공하수처 리시설	경상남도 거제시 남부면 해금강3길 15()	거제시장	하수운영 과	이승민	055-639- 6063					○	○			N	2022/ 02/07	2022/ 03/29	(재)한 국품질 재단	박성완(화학, 폐기물,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, 산정 대상 범위, 매개변수, 활동자료 및 배출량 산정방법론 등이 지침에 맞게 보고되었는지에 대해 확인하였음	박성완
001	사등비위생매립장	1. 조직경계 - 사등비위생매립장은 매립이 종료된 사업장임 - 전기를 신현매립장과 공동사용하며 전기사용에 의한 배출량은 신현매립장에 포함되어 있음 2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 매립시설(001번) ② 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함 3. 변동사항 - '21년 조직경계 변동사항 없음 4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 타당하다고 평가함	박성완
002	신현위생매립장	1. 조직경계 - 신현위생매립장은 매립이 종료된 사업장이며, 매립지 관리시설의 전기사용에 의한 배출량을 산정함 2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 매립시설(001번) ② 간접배출(전력) - 사업장단위 전력사용시설(002번) ③ 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함 3. 변동사항 - '21년 조직경계 변동사항 없음 4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 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, 거제시자원순환 시설에서 모두 공급하고 있어 배출량 산정에서 제외함 - 또한, 침출수 폐수처리는 물리적(멤브레인 공법) 처리로 산정에서 제외함 2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 매립시설(001번) - 고정연소 : 구내식당(003번) - 이동연소 : 이륜자동차(004번), 화물자동차(005번), 양수기, 방역기, 예초기(006번) ② 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함 3. 변동사항 - '21년 조직경계 변동사항 없음 4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 타당하다고 평가함	박성완
		1. 조직경계 - 거제시자원순환시설 하나의 사업장(소각시설, 음식물류처리시설, 재활용선별장, 대형폐기물처리시설 등)으로 조직경계는 명확함 - 인근에 석포위생매립장이 존재하고 있으며, 해당 사업장에서의 에너지 사용량(전기)을 자원순환시설에 포함함을 확인함	

<p>004</p>	<p>거제시자원순환시설</p>	<p>- 사업장 내 위치한 식당은 외주업체에서 별도 운영하면서 에너지 비용을 정산하므로 조직경계에서 제외함 - 사업장 내에서 구매하여 사용하는 CO2는 사업장 내 온실에서 키우는 식물의 광합성 촉진용으로 배출량 산정에서 제외하고 기타 온실가스 사용 실적으로 보고함</p> <p>2. 운영경계 ① 직접배출 - 폐기물 : 소각시설(001, 002번), RTO(017번) - 고정연소 : 소각시설 보조연료(001 002번), 비상발전기(004번), 음식물처리장(009번), 온실보조보일러(012번) - 이동연소 : 화물자동차(005, 014, 016번), 기타자동차(006, 019, 020번), 예초기, 방역기(010번) ② 간접배출 - 사업장단위 전력사용시설(003번) ③ 기타 온실가스 배출 - 절단기(011번), SNCR(015번) ④ 기타 온실가스 사용 - 소각열(007번), 소각발전(008번), 광합성촉진용 CO2(018번) ⑤ 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함</p> <p>3. 변동사항 - '21년 신설 : 기타자동차(019, 020번)</p> <p>4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 타당하다고 평가함</p>	<p>박성완</p>
<p>005</p>	<p>거제중앙공공하수처리시설</p>	<p>1. 조직경계 - 거제시 거제중앙공공하수처리시설은 하나의 사업장으로 조직경계는 명확함. - 부지경계 외 중계펌프장 및 맨홀펌프장 등 총 37개 전력사용시설을 운영 중이며, 조직경계에 포함함. 부지 경계 외 복골맨홀펌프장은 마을에서 관리, 비용을 지불함에 따라 조직경계에서 제외함 - 사업장 내에 위치하고 있는 타법인 시설이 없음을 확인함. - 2번 배출시설(사업장단위 전력사용시설)은 BM 대상시설에 해당함</p> <p>2. 운영경계 ① 직접배출 - 고정연소 : 식당(14번) - 이동연소 : 화물자동차(15, 16, 17, 46, 50번), 승용자동차(49번), 조경장비(30번), 방역장비(47번) - 공정배출 : 하수처리시설(1번) ② 간접배출 - 사업장단위 전력사용시설(2번) - 중계펌프장 및 맨홀펌프장(3-13, 18-29, 31-44번) ③ 기타 온실가스 사용 : 태양광발전(48번) ④ 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함</p> <p>3. 변동사항 - 신설 : 48번 시설(태양광발전) 2018.01.01, 49번 시설(니로하이브리드) 2019.01.31, 50번 시설(화물자동차) 2020.01.10, 52번(승합자동차), 53번(화물자동차) 2021.01.01 - 폐쇄 : 15번 시설(화물자동차) 2020.11, 17번 시설(화물자동차) 2019.12, 48번 시설(태양광발전) 2021.07</p> <p>4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 타당하다고 평가함</p>	<p>박선미</p>
<p>007</p>	<p>장승포공공하수처리시설</p>	<p>1. 조직경계 - 거제시 장승포공공하수처리시설은 하나의 사업장으로 조직경계는 명확함. - 부지경계 외 중계펌프장 및 맨홀펌프장 등 총 20개 전력사용시설을 운영 중이며, 조직경계에 포함함. - 사업장 내에 위치하고 있는 타법인 시설이 없음을 확인함. - 02번 배출시설은 BM 대상시설임</p> <p>2. 운영경계 ① 직접배출 - 고정연소 : 식당(18번) - 이동연소 : 화물자동차(19번), 조경장비(26번) - 공정배출 : 하수처리시설(1번) ② 간접배출 - 사업장단위 전력사용시설(2번) - 중계펌프장 및 맨홀펌프장(3-9, 11-17, 22-25, 27, 28번) ③ 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함</p> <p>3. 변동사항 - 신설 : 27번 배출시설(맨홀펌프장-장승포동) 2019.12.01, 28번 배출시설(맨홀펌프장-두모동) 2019.12.01</p>	<p>박선미</p>

		4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 타당하다고 평가함	
040	거제수도센터(일운정수장)	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 2. 운영경계 ① 직접배출 - 고정연소 : 식당(155번), 보일러(002번), 비상발전기(152번) - 이동연소 : 승용자동차(153번), 화물자동차(154번) ② 간접배출 - 정수장, 가압장, 배수지 등 사업장단위 전력사용시설 ③ 배출량 산정계획서와의 일치성 : 일치함 3. 변동사항 - '21년 조직경계 변동사항 없음 4. 검증의견 - 규정된 지침에 따라 조직경계범위 포함/제외 대상을 명확하게 구분하였으므로, 타당하다고 평가함	박성완

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

※ 적절한 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	1. 직접배출 ① 폐기물 : 폐기물 매립 ※ 폐기물 매립시설에서의 배출이 총 온실가스 배출량의 대부분을 차지하는 사업장임 2. 산정제외 및 변경배출원 - 해당사항 없음 3. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨	박성완
002	신현위생매립장	1. 직접배출 ① 폐기물 : 폐기물 매립 2. 간접배출 - 외부전력 사용시설 ※ 폐기물 매립시설에서의 배출이 총 온실가스 배출량의 대부분을 차지하는 사업장임 3. 산정제외 및 변경배출원 - 해당사항 없음 4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨	박성완
003	석포위생매립	1. 직접배출 ① 고정연소 : 프로판(구내식당) ② 이동연소 : 휘발유(이륜자동차, 양수기, 방역기, 예초기), 경유(화물자동차) ③ 폐기물 : 폐기물 매립 ※ 폐기물 매립시설에서의 배출이 총 온실가스 배출량의 대부분을 차지하는 사업장임	박성완

	장	<p>2. 산정제외 및 변경배출원 - 침출수 폐수처리는 물리적(멤브레인 공법) 처리로 산정에서 제외함</p> <p>3. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨</p>	
004	거제시자원순환시설	<p>1. 직접배출 ① 고정연소: 감압정제유(소각시설 보조연료), 경유(비상발전기), 프로판(음식물처리장, 온실보조보일러) ② 이동연소: 경유(화물자동차, 기타자동차), 휘발유(예초기,방역기) ③ 폐기물: 폐기물 소각, 폐가스 소각 ④ 기타 온실가스 배출: 프로판(절단기), 요소수(SNCR)</p> <p>2. 간접배출 ① 외부전력 사용시설 ② 기타 온실가스 사용: 자가소비(열, 전력), CO2(광합성촉진용)</p> <p>※ 001, 002번 생활폐기물 소각시설에서의 배출이 사업장 총 배출량의 92.8%를 차지하고 있으며, 간접배출인 003번 사업장 전력사용시설 4.2%, 그 밖에 음식물처리장 등 고정연소, SNCR, 이동연소, 폐가스 소각 등이 있으나 배출량이 미미함</p> <p>3. 산정제외 및 변경배출원 - RTO(017번)에서 바이오가스 소각에 따른 CO2 배출량 제외 - 광합성촉진용 CO2(018번)에서 구매하여 사용하는 CO2 "기타 온실가스 사용"에 분류되어 산정 제외 - 소각열(007번), 소각발전(008번)에서 스팀, 전력을 자가소비 하나 "기타 온실가스 사용"에 분류되어 산정 제외</p> <p>4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨</p>	박성완
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 직접배출 ① 고정연소(식당-프로판) ② 이동연소: 화물자동차(경유), 승용자동차(휘발유) ③ 하수처리 및 배출: 기타 액상 폐기물</p> <p>2. 간접배출 ① 외부전력사용시설</p> <p>※ 사업장 전력사용시설에서 사용하는 전기에 의한 배출량이 총 배출량의 73.8%, 부지 경계 외 전력사용시설의 전기에 의한 배출량이 12.1%, 하수처리에 의한 배출량이 13.6%로 99.6% 이상이 전기와 하수처리시설에서 배출됨. 그 외 이동연소, 식당(프로판) 등의 배출시설이 있으나, 배출량은 미미함</p> <p>3. 산정제외 및 변경배출원 - 태양광발전의 전력을 자가소비 하나 "기타 온실가스 사용"에 분류되어 산정 제외함 - 그 밖의 산정제외 및 변경배출원 없음</p> <p>4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨</p>	박선미
006	거제면공공하수처리시설	<p>< 문서검토 사업장 > - 거제면공공하수처리시설 외 소량배출사업장 조직경계 내 모든 배출시설의 배출량을 산정, 보고하고 있음 - 배출량 보고대상에서 제외된 배출시설은 없음 - 배출량 보고대상에서 제외되는 사업장에 해당되지 않음 - 관련 지침 별표4의 기준 및 배출량 산정계획에 따라 적합하게 소량배출사업장으로 구분되어 있음 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨</p>	박성완
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 직접배출 ① 고정연소(식당-프로판) ② 이동연소: 화물자동차(경유), 조경장비(휘발유) ③ 하수처리 및 배출: 기타 액상 폐기물</p> <p>2. 간접배출 ① 외부전력사용시설</p> <p>※ 사업장 전력사용시설에서 사용하는 전기에 의한 배출량이 총 배출량의 37.4%, 부지 경계 외 전력사용시설의 전기에 의한 배출량이 37.7%, 하수처리에 의한 배출량이 24.8%로 99.9% 이상이 전기와 하수처리시설에서 배출됨. 그 외 이동연소, 식당(프로판) 등의 배출시설이 있으나, 배출량은 미미함</p> <p>3. 산정제외 및 변경배출원 - 해당사항 없음</p> <p>4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨</p>	박선미
		1. 직접배출	

040	거제수도센터(일운정수장)	① 고정연소 : 프로판(식당), 실내등유(보일러), 경유(비상발전기) ② 이동연소 : 휘발유(승용자동차), 경유(화물자동차) 2. 간접배출 ① 외부전력 사용시설 ※ 간접배출(외부전기)이 총 온실가스 배출량의 약 96.7% 이상을 차지하는 사업장임 3. 산정제외 및 변경배출원 - 해당사항 없음 4. 검증의견 - 지침에 따라 산정범위 적용 및 제외사항이 타당하게 보고됨	박성완
-----	---------------	---	-----

(Tier 1,2) 발열량, 배출계수 및 전환계수 등 매개변수

배출량 산정에 적용된 발열량, 배출계수 등이 적절하지에 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	1. 매개변수 ① 폐기물(생활폐기물 매립) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 IPCC 배출계수 등 매개변수를 적절하게 적용함 2. 매개변수 변경 - 해당사항 없음 3. 검증의견 - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 배출량 산정계획과 일치함	박성완
002	신현위생매립장	1. 매개변수 ① 폐기물(생활폐기물 매립) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 IPCC 배출계수 등 매개변수를 적절하게 적용함 ② 간접배출(외부전기) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적절하게 적용함 2. 매개변수 변경 - 지침 개정에 따라 국가 전력배출계수 변동 - 해당 활동자료 : 전기 3. 검증의견 - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 배출량 산정계획과 일치함	박성완
003	석포위생매립장	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 - 지침 개정에 따라 국가 고유발열량 변동 - 해당 활동자료 : 휘발유, 경유 3. 검증의견 - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 배출량 산정계획과 일치함	박성완
		1. 매개변수 ① 고정연소(비상발전기, 음식물처리장, 기타) - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용 ② 이동연소(화물자동차, 기타자동차, 기타)	

004	거제시자원순환시설	<p>- 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적정하게 적용</p> <p>③ 폐기물/폐가스 소각 - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침의 폐기물 소각 기본 배출계수를 적정하게 적용</p> <p>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</p> <p>⑤ 간접배출(외부전기) - 산정등급 : Tier1(A 규모) - 지침에 따라 국가 전력 배출계수를 적정하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경 - 지침 개정에 따라 국가 고유발열량 및 국가 전력배출계수 변동 - 해당 활동자료 : 경유, 휘발유, 전기</p> <p>3. 검증의견 - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 배출량 산정계획과 일치함</p>	박성완
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 매개변수 ① 고정연소(식당) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적절하게 적용함 - 배출량 산정계획서의 적용예정 등급에 따라 산화계수를 적절하게 적용함</p> <p>② 이동연소(화물자동차, 승용자동차) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 IPCC 배출계수를 적절하게 적용 - 지침의 연료별 국가 고유발열량을 적용</p> <p>③ 하수처리 - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - CH4 tier2 (지침 배출계수, 0.01532 kgCH4/kgBOD), N2O tier1(지침 배출계수, 0.005kgN2O/kgTN)를 적절하게 적용</p> <p>④ 간접배출(외부전기) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 배출계수를 적절하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경 - 해당사항 없음</p> <p>3. 검증의견 - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 모니터링계획과 일치함</p>	박선미
006	거제면공공하수처리시설	<p>< 문서검토 사업장 > - 거제면공공하수처리시설 외 소량배출사업장 배출량 산정 시 적용된 발열량(순발열량), 배출계수가 적절하게 적용되어 있음 - 고정연소 및 이동연소 : A 규모로서 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 배출량 산정계획서에 따라 적용하고 있음을 확인함</p>	박성완
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 매개변수 ① 고정연소(식당) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 IPCC 배출계수, 연료별 국가 고유발열량을 적절하게 적용함 - 배출량 산정계획서의 적용예정 등급에 따라 산화계수를 적절하게 적용함</p> <p>② 이동연소(화물자동차, 조경장비) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 IPCC 배출계수를 적절하게 적용 - 지침의 연료별 국가 고유발열량을 적용</p> <p>③ 하수처리 - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - CH4 tier2 (지침 배출계수, 0.01532 kgCH4/kgBOD), N2O tier1(지침 배출계수, 0.005kgN2O/kgTN)를 적절하게 적용</p> <p>④ 간접배출(외부전기) - 산정등급 : Tier1(A 규모 시설) - 지침의 배출계수를 적절하게 적용</p> <p>2. 매개변수 변경 - 해당사항 없음</p> <p>3. 검증의견 - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 모니터링계획과 일치함</p>	박선미
		<p>1. 매개변수 ① 고정연소(식당, 보일러, 비상발전기) - 산정등급 : Tier1(A 규모)</p>	

040	거제수도센터(일운정수장)	<ul style="list-style-type: none"> - 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>2. 매개변수 변경</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지침 개정에 따라 국가 고유발열량 및 국가 전력배출계수 변동 - 해당 활동자료 : 실내등유, 경유, 휘발유, 전기 <p>3. 검증의견</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시설규모에 따라 매개변수 Tier 등급이 적절하게 반영되었으며, 배출량 산정계획과 일치함 	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	해당사항 없음
002	신현위생매립장	해당사항 없음
003	석포위생매립장	해당사항 없음
004	거제시자원순환시설	해당사항 없음
005	거제중앙공공하수처리시설	해당사항 없음
006	거제면공공하수처리시설	< 문서검토 사업장 > - 거제면공공하수처리시설 외 소량배출사업장 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	<p>1. 활동자료 수집방법</p> <p>① 폐기물</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물 매립 : 종로 매립시설로서 폐기물 반입이 없음(과거 매립량 기록을 이용하여 배출량 산정하나, 과거 매립 폐기물에 대한 성분분석 이루어지지 않아 혼합폐기물로 산정함)(D) <p>2. 배출량 산정방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음 - 수동산정 대상의 배출활동은 직접 재계산을 통해 오류가 없음을 확인하였음 <p>3. 배출량 급증감 원인</p>

		<p>- 전년도 대비 '21년 온실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 해당사항 없음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음 - 일부 수동산정 대상시설은 배출량 재계산을 통해 재현성이 있음을 확인함</p>
002	신현위생매립장	<p>1. 활동자료 수집방법 ① 폐기물 - 폐기물 매립 : 종로 매립시설로써 폐기물 반입이 없음(과거 매립량 기록을 이용하여 배출량 산정하나, 과거 매립 폐기물에 대한 성분분석 이루어지지 않아 혼합폐기물로 산정함)(D) ② 간접배출(외부전기) - 전력 : 전기요금 고지서의 월별 사용량을 합산하여 적용함(A-1 유형)</p> <p>2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음 - 수동산정 대상의 배출활동은 직접 재계산을 통해 오류가 없음을 확인하였음</p> <p>3. 배출량 급증감 원인 - 전년도 대비 '21년 온실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 해당사항 없음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음 - 일부 수동산정 대상시설은 배출량 재계산을 통해 재현성이 있음을 확인함</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(A-1), 성분분석은 '폐기물매립장 매립성 분감사 용역 보고서'의 값(연1회)을 적용함(B)(지침에서 요구하는 성분분석주기(분기1회)를 충족하지 못함에 따라 보수적 산정 대상이나, 과거 분석값이 부족하여 적용이 불가하고, 매년 매립되는 폐기물 성상이 단 순하고, 성상 구분이 분명하여 과거년도와의 일관성 측면에서 보수적 산정 적용 안함) - 사업장폐기물 : 계근대로 반입된 폐기물 중 소각재를 기타 사업장 폐기물로 분류하여 적용함(A-1)</p> <p>2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음 - 수동산정 대상의 배출활동은 직접 재계산을 통해 오류가 없음을 확인하였음</p> <p>3. 배출량 급증감 원인 - 전년도 대비 '21년 온실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 해당사항 없음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음 - 일부 수동산정 대상시설은 배출량 재계산을 통해 재현성이 있음을 확인함</p>
거제시자원순환시		<p>1. 활동자료 수집방법 ① 고정연소(비상발전기, 음식물처리장, 기타) - 감압정제유 : 총 반입량(A-1)에 각각의 오일유량계 비율을 적용함(C-1) - 경유, 프로판 : 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 적용함(A-1) ② 이동연소(화물자동차, 기타자동차, 기타) - 경유, 휘발유 : 주유영수증의 주유량(L)을 연간 합산하여 적용함(A-1) ③ 폐기물 소각(1호기, 2호기) - 생활폐기물 반입비율 : 계근대 반입되는(A-1) 폐기물 중 생활폐기물의 비율을 구함. 반입되는 폐기물 중 '개인생활폐기물, 사업장생활폐기물, 시청생활폐기물, 일반생활폐기물, 폐목재'는 생활폐기물로 분류하며 생활폐기물의 성분분석은 월 1회 실시함. '생활폐기물 비율 = 생활폐기물 반입량/폐기물 총 반입량' - 생활폐기물 : 로드셀로 집계된 소각량(B)에 계근대 반입된 폐기물 중 생활폐기물의 비율을 곱하고, 월 1회 시료를 채취, 실시한 성분분석 비율을 곱하여 적용. '생활폐기물 소각량=로드셀*생활폐기물 반입비율*생활폐기물 성분분석비율' - 음폐수 : 음폐수 메인 유량계의 연간 측정된 값을 각 호기별 음폐수 분사 유량계 측정값 비율로 분배하며(C-1), 음폐수의 성분구분은 사업장폐기물(음식물류, 음식, 음료 및 담배)로 함 - 사업장폐기물 반입비율 : 계근대 반입되는(A-1) 폐기물 중 사업장폐기물의 비율을 구함. 반입되는 폐기물 중 '협잡물, 잔재물, 매립장선별품'은 '사업장폐기물(기타 사업장폐기물)'로, '슬러지'는 '사업장폐기물(하수 슬러지)'로, '건조음식물'은 '사업장폐기물(음식물류(음식, 음료 및 담배))'로 분류함. '사업장폐기물 비율 = 사업장폐기물 반입량/폐기물 총 반입량' - 사업장폐기물 : 로드셀로 집계된 소각량(B)에 계근대 반입 폐기물 중 사업장폐기물의 비율을 곱하여 적용. 사업장폐기물은 반입 시 성상이 분류되어 반입되므로 별도로 성분분석을 실시하지 않음. '사업장폐기물 소각량=로드셀*사업장폐기물 반입비율' ④ 간접배출(외부전기)</p>

004	설	<p>- 한전 고지서의 월별 사용량(Main+전광판)을 합산함(A-1) ⑤ 기타 온실가스 배출(절단기, SNCR) - 프로판 : 공급업체에서 제공하는 세금계산서의 양으로 적용함(A-1) - 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 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음 - 수동산정 대상의 배출활동은 직접 재계산을 통해 오류가 없음을 확인하였음</p> <p>3. 배출량 급증감 원인 - 전년도 대비 '21년 온실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 급격한 변동이 발생한 배출시설은 003번(사업장 전력), 009번(음식물처리장)이며, 이에 대한 원인 분석은 명세서 기타 참고사항에 명시하였음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음 - 일부 수동산정 대상시설은 배출량 재계산을 통해 재현성이 있음을 확인함</p>
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 활동자료 수집방법 ① 고정연소(식당) - 프로판 : 구매처 월별 거래명세서의 양을 합산하여 적용함(A-1) * 프로판은 표준기화율 및 조정기 압력을 적용하여 부피를 무게 단위로 환산함 ② 이동연소(화물자동차) - 경유/휘발유 : 구매영수증의 양을 합산하여 적용함(A-1) ③ 하수처리 - 유입/방류 유량 : 유량계로 측정한 값을 연간 합산하여 적용함(B) - 유입/방류 BOD/TN : 실험실에서 1회/1일 분석한 값을 유량으로 일일 가중평균한 값을 적용함(B) ④ 간접배출(외부전기) - 전기요금 고지서의 월별 사용량을 합산하여 적용함(A-1)</p> <p>2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 배출량 급증감 원인 - '01번 배출시설 : 하수처리량 9.7% 증가, 유입부하량 45% 증가로 2020년 대비 36.6% 배출량 증가함</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음</p>
006	거제면공공하수처리시설	<p>< 문서검토 사업장 > - 거제면공공하수처리시설 외 소량배출사업장</p> <p>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</p> <p>2. 배출량 산정방법 - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음</p> <p>3. 배출량 변동원인 - 전년도 대비 '21년 온실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 : 해당사항 없음</p> <p>4. 검증의견 - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음</p>
		<p>1. 활동자료 수집방법 ① 고정연소(식당) - 프로판 : 구매처 월별 거래명세서의 양을 합산하여 적용함(A-1) ② 이동연소(화물자동차, 조경장비) - 경유/휘발유 : 구매영수증의 양을 합산하여 적용함(A-1) ③ 하수처리 - 유입/방류 유량 : 유량계로 측정한 값을 연간 합산하여 적용함(B)</p>

007	장승포공공하수처리시설	<ul style="list-style-type: none"> - 유입/방류 BOD/TN : 실험실에서 1회/1일 분석한 값을 유량으로 일일 기중평균한 값을 적용함(B) ④ 간접배출(외부전기) - 전기요금 고지서의 월별 사용량을 합산하여 적용함(A-1) 2. 배출량 산정방법 <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음 3. 배출량 급증감 원인 <ul style="list-style-type: none"> - 해당사항 없음 4. 검증의견 <ul style="list-style-type: none"> - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음
040	거제수도센터(일운정수장)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 활동자료 수집방법 <ul style="list-style-type: none"> ① 고정연소(식당, 보일러, 비상발전기) <ul style="list-style-type: none"> - 프로판 : 세급계산서의 연간 구매량을 집계하여 적용함(A-1) - 실내등유 : 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 결정함(A-1) - 경유 : 공급업체에서 제공하는 거래명세서의 양으로 결정함(A-1) ② 이동연소(승용자동차, 화물자동차) <ul style="list-style-type: none"> - 경유, 휘발유 : 주유소 영수증의 구매량을 연간 집계하여 적용함(A-1) ③ 간접배출(외부전기) <ul style="list-style-type: none"> - 한전 고지서의 월별 사용량을 합산함(A-1) 2. 배출량 산정방법 <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정은 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-278호)의 지침에 따라 적합한 방법론을 적용하여 이루어졌음을 확인함 - 배출량 산정 시 자동산정을 사용함으로써 배출계수 적용 오류의 리스크를 최소화하였음 3. 배출량 급증감 원인 <ul style="list-style-type: none"> - 전년도 대비 '21년 온실가스 배출량 증감(±30% 이상) 배출시설 원인 분석 : 해당사항 없음 4. 검증의견 <ul style="list-style-type: none"> - 활동자료는 배출량 산정계획서에 따라 관리하고 있으며, 객관적인 증빙에 근거하였음 - 배출량 산정방법은 지침에 따라 적합하게 산정하였으며, 자동산정 로직을 활용하여 배출량 산정의 정확성을 확보하였음

기타모니터링 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
001	사등비위생매립장	<ul style="list-style-type: none"> 1. 활동자료 배출량 산정계획 준수 여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수 여부 <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 2. QA/QC <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박성완
002	신현위생매립장	<ul style="list-style-type: none"> 1. 활동자료 배출량 산정계획 준수 여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수 여부 <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 2. QA/QC <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박성완

003	석포위생매립장	<p>1. 활동자료 배출량 산정계획 준수여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수여부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 <p>2. QA/QC</p> <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박성완
004	거제시자원순환시설	<p>1. 활동자료 배출량 산정계획 준수여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수여부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치함 - 일부 배출량 산정계획과 불일치한 사항이 존재하여 추후 배출량 산정계획서 수정 예정임 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 <p>2. QA/QC</p> <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박성완
005	거제중앙공공하수처리시설	<p>1. 활동자료 배출량 산정계획 준수여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수여부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치함. 일부 일치하지 않는 사항에 대해서는 기타 참고사항에 명시하여 투명성을 확보 할 수 있도록 조치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 <p>2. QA/QC</p> <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박선미
006	거제면공공하수처리시설	<p>< 문서검토 사업장 > - 거제면공공하수처리시설 외 소량배출사업장</p> <p>1. 활동자료 배출량 산정계획 준수여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수여부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 <p>2. QA/QC</p> <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박성완
007	장승포공공하수처리시설	<p>1. 활동자료 배출량 산정계획 준수여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수여부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 대부분 일치하나, 일부 일치하지 않는 사항에 대해서는 기타 참고사항에 명시하여 투명성을 확보 할 수 있도록 조치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 <p>2. QA/QC</p> <ul style="list-style-type: none"> - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음 	박선미
040	거제수도센터(일운정수장)	<p>1. 활동자료 배출량 산정계획 준수여부 & 활동자료 모니터링 및 매개변수 적용의 일관성 준수여부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출량 산정계획과 현장간에 일치여부에 대하여 확인한 결과 일치함 - 활동자료 모니터링 방법이 전년 대비 임의 변동 없이 일관성을 유지하고 있음 - 배출시설/배출활동의 산정방법론 및 매개변수 Tier 등급은 배출량 규모에 해당하는 최소 산정등급 (Tier)에 적합하게 적용하였음 - 기타 규정된 지침에 따라 명세서가 작성되고 지적사항이 해소되어 그 타당성이 확인됨 	박성완

	2. QA/QC - 담당팀과 담당자가 지정되어 있으며, 담당자는 공정운영에 관한 전반적인 지식을 보유하고 있음	
--	--	--

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 창표 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

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	- 001번(매립시설) · 매립 폐기물량 확인 수정요망 · 매립폐기물 성상검사 Data 확인 수정요망 · 생활폐기물 매립량 8,481.38ton으로 수정요망	- Data 확인 수정 입력 완료	12,243.39 6	12,243.39 6	0.000	적합	0.000	박성완
2	석포위생매립장	E2000130 04100300 0003(구내식당)	E2000130 04100300 0003	활동자료 및 배출량 산정	- 003번(구내식당) : 프로판 사용량 0.08 → 0.12ton 수정요망	- 사용량 수정 입력 완료	0.351	0.351	0.000	적합	0.000	박성완
3	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0001(1호기)	E2000130 04100400 0001	활동자료 및 배출량 산정	- 소각시설(001번) : 감압정제유 사용량, 폐기물 소각량 확인 수정요망	- 확인 수정 입력 완료	11,165.31 9	11,165.31 9	0.000	적합	0.000	박성완
4	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0002(2호기)	E2000130 04100400 0002	활동자료 및 배출량 산정	- 소각시설(002번) : 감압정제유 사용량, 폐기물 소각량 확인 수정요망	- 확인 수정 입력 완료	11,444.02 1	11,444.02 1	0.000	적합	0.000	박성완
5	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0003(사업장_수전)	E2000130 04100400 0003	활동자료 및 배출량 산정	- 사업장 전력(003번) : 전력 사용량 확인 수정요망(전광판 전력 사용량 확인 포함)	- 사용량 확인 수정 입력 완료	1,016.727	1,016.727	0.000	적합	0.000	박성완
6	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0004(비상발전기, 보조보일러)	E2000130 04100400 0004	활동자료 및 배출량 산정	- 비상발전기(004번) : 경유 사용량 6.884 → 6.876kℓ 확인 수정요망	- 사용량 확인 수정 입력 완료	18.031	18.031	0.000	적합	0.000	박성완
7	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0009(음식물처리장)	E2000130 04100400 0009	활동자료 및 배출량 산정	- 음식물처리장(009번) : 프로판 사용량 확인 수정요망	- 사용량 확인 수정 입력 완료	463.446	463.446	0.000	적합	0.000	박성완
8	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0012(온실보조보일러)	E2000130 04100400 0012	활동자료 및 배출량 산정	- 온실보조보일러(012번) : 프로판 사용량 확인 수정요망	- 사용량 확인 수정 입력 완료	26.995	26.995	0.000	적합	0.000	박성완
9	거제시자원순환시설	E2000130 04100400 0015(E2000130 04100400 0015	활동자료 및 배출량 산정	- SNCR(015번) : 요소수 사용량 확인 수정요망	- 사용량 확인 수정 입력 완료	102.363	102.363	0.000	적합	0.000	박성완

		SNCR)											
10	거제중앙공공하수처리시설	E2000130 04100500 0001(거제중앙하수)	E2000130 04100500 0001	활동자료 및 배출량 산정	01번 배출시설 유입 BOD, TN에 오류가 있으므로 수정 후 배출량 재산정 요망 - 유입 BOD : 222.425mg/L - 유입 TN : 40.971mg/L	활동자료 수정 및 배출량 재산정	1,227.324	1,227.324	0.000	적합	0.000	박선미	
11	장승포공공하수처리시설	E2000130 04100700 0001(장승포하수)	E2000130 04100700 0001	활동자료 및 배출량 산정	01번 배출시설 유입 BOD, TN에 오류가 있으므로 수정 후 배출량 재산정 요망 - 유입 BOD : 202.464mg/L - 유입 TN : 44.090mg/L	활동자료 수정 후 배출량 재산정	823.108	823.108	0.000	적합	0.000	박선미	
12	장승포공공하수처리시설	E2000130 04100700 0002(장승포_수전)	E2000130 04100700 0002	활동자료 및 배출량 산정	배출시설 활동자료에 오류가 있으므로 수정 후 배출량 재산정 요망	활동자료 수정 후 배출량 재산정	1,238.883	1,238.883	0.000	적합	0.000	박선미	
13	장승포공공하수처리시설	E2000130 04100700 0003(아주중계펌프장)	E2000130 04100700 0003	활동자료 및 배출량 산정	배출시설 활동자료에 오류가 있으므로 수정 후 배출량 재산정 요망	활동자료 수정 후 배출량 재산정	589.525	589.525	0.000	적합	0.000	박선미	
14	거제수도센터(일운정수장)	E2000130 04104000 0001(일운정수장_수전)	E2000130 04104000 0001	활동자료 및 배출량 산정	- 001번(일운정수장) : 전기차 포함 보고 확인, 사용량 49.656 → 52.024MWh 수정 요망	- 사용량 수정 입력 완료	23.900	23.900	0.000	적합	0.000	박성완	
(13)소계							40,383.391	40,383.390	0.000	(15)중요도	0.000		
(14)업체 온실가스 총배출량							56,826						

- (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**

[B9. 배출량 검증결과 조치 요구사항 목록 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	764	0	764	0	0	0	0
002	신현위생매립장	2,166	85	2,250	0	2	0	1
003	석포위생매립장	12,278	0	12,278	0	0	0	0
004	거제시자원순환시설	23,082	1,016	24,098	10	21	0	31
005	거제중앙공공하수처리시설	1,272	7,732	9,003	1	162	0	162
006	거제면공공하수처리시설	114	420	533	0	9	0	8
007	장승포공공하수처리시설	829	2,151	2,980	0	45	0	45
008	분뇨처리시설	16	278	294	0	6	0	5
009	하청면공공하수처리시설	27	150	176	0	3	0	3
010	장목면공공하수처리시설	18	126	143	0	3	0	2
011	가배마을공공하수처리시설	5	35	39	0	1	0	0
012	근포마을공공하수처리시설	3	12	14	0	0	0	0
013	다대마을공공하수처리시설	3	19	22	0	0	0	0
014	다포마을공공하수처리시설	6	27	32	0	1	0	0
015	명사마을공공하수처리시설	3	25	27	0	1	0	0
016	명하마을공공하수처리시설	1	6	6	0	0	0	0
017	사곡마을공공하수처리시설	3	25	28	0	1	0	0
018	산양마을공공하수처리시설	7	46	52	0	1	0	0
019	산촌마을공공하수처리시설	4	22	25	0	0	0	0
020	상천마을공공하수처리시설	0	7	6	0	0	0	0
021	소계마을공공하수처리시설	0	8	8	0	0	0	0
022	송지포마을공공하수처리시설	2	20	21	0	0	0	0
023	수정삼정마을공공하수처리시설	10	56	66	0	1	0	1
024	술역마을공공하수처리시설	2	25	27	0	1	0	0
025	시방마을공공하수처리시설	1	20	21	0	0	0	0
026	신촌마을공공하수처리시설	13	72	84	0	2	0	1
027	옥산마을공공하수처리시설	6	18	23	0	0	0	0
028	와현마을공공하수처리시설	6	34	40	0	1	0	0
029	외포마을공공	1	10	11	0	0	0	0

	하수처리시설							
030	윗다대마을공하수처리시설	4	14	17	0	0	0	0
031	이남마을공하수처리시설	1	7	7	0	0	0	0
032	저구마을공하수처리시설	4	19	22	0	0	0	0
033	주령마을공하수처리시설	0	7	7	0	0	0	0
034	탑포마을공하수처리시설	4	24	28	0	0	0	0
035	하둔마을공하수처리시설	7	45	52	0	1	0	0
036	하천마을공하수처리시설	0	5	5	0	0	0	0
037	학동마을공하수처리시설	12	118	129	0	2	0	2
038	학산마을공하수처리시설	7	21	27	0	0	0	0
039	해금강마을공하수처리시설(폐쇄)	0	0	0	0	0	0	0
040	거제수도센터(일운정수장)	55	1,624	1,678	1	34	0	34
041	일운면공하수처리시설	68	511	578	0	11	0	10
042	사등면공하수처리시설	36	421	457	0	9	0	8
043	소량마을공하수처리시설	2	24	26	0	1	0	0
044	울포마을공하수처리시설	3	13	16	0	0	0	0
045	방답마을공하수처리시설	15	77	91	0	2	0	1
046	망치망양마을공하수처리시설	10	46	56	0	1	0	0
047	해금강마을공하수처리시설	3	96	98	0	2	0	2
관리업체 총계		40,873	15,515	56,365	12	324	0	316

※ 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	764	0	764	0	0	0	0
002	신현위생매립장	2,166	85	2,250	0	2	0	1
003	석포위생매립장	12,278	0	12,278	0	0	0	0
004	거제시자원순환시설	23,356	1,017	24,372	15	48	137	199
005	거제중앙공공하수처리시설	1,265	7,732	8,996	1	162	0	162
006	거제면공공하수처리시설	114	420	533	0	9	0	8
007	장승포공공하수처리시설	827	2,487	3,313	0	52	0	52
008	분뇨처리시설	17	278	295	0	6	0	5
009	하청면공공하수처리시설	27	150	177	0	3	0	3
010	장목면공공하수처리시설	18	126	143	0	3	0	2
011	가배마을공공하수처리시설	5	35	39	0	1	0	0
012	근포마을공공하수처리시설	2	12	13	0	0	0	0
013	다대마을공공하수처리시설	3	19	22	0	0	0	0
014	다포마을공공하수처리시설	6	27	32	0	1	0	0
015	명사마을공공하수처리시설	3	25	27	0	1	0	0
016	명하마을공공하수처리시설	1	6	6	0	0	0	0
017	사곡마을공공하수처리시설	3	25	28	0	1	0	0
018	산양마을공공하수처리시설	7	46	52	0	1	0	0
019	산촌마을공공하수처리시설	4	22	25	0	0	0	0
020	상천마을공공하수처리시설	0	7	6	0	0	0	0
021	소계마을공공하수처리시설	0	8	8	0	0	0	0
022	송지포마을공공하수처리시설	2	20	21	0	0	0	0
023	수정삼정마을공공하수처리시설	10	56	66	0	1	0	1
024	술역마을공공하수처리시설	2	25	27	0	1	0	0
025	시방마을공공하수처리시설	1	20	21	0	0	0	0
026	신촌마을공공하수처리시설	13	72	84	0	2	0	1
027	옥산마을공공하수처리시설	6	18	23	0	0	0	0
028	와현마을공공하수처리시설	6	34	40	0	1	0	0
029	외포마을공공	1	10	11	0	0	0	0

	하수처리시설							
030	윗다대마을공하수처리시설	4	14	17	0	0	0	0
031	이남마을공하수처리시설	1	7	7	0	0	0	0
032	저구마을공하수처리시설	4	19	22	0	0	0	0
033	주령마을공하수처리시설	0	7	7	0	0	0	0
034	탑포마을공하수처리시설	4	24	28	0	0	0	0
035	하둔마을공하수처리시설	7	45	52	0	1	0	0
036	하천마을공하수처리시설	0	5	5	0	0	0	0
037	학동마을공하수처리시설	12	118	129	0	2	0	2
038	학산마을공하수처리시설	7	21	27	0	0	0	0
039	해금강마을공하수처리시설(폐쇄)	0	0	0	0	0	0	0
040	거제수도센터(일운정수장)	55	1,626	1,681	1	34	0	34
041	일운면공하수처리시설	68	511	578	0	11	0	10
042	사등면공하수처리시설	36	421	457	0	9	0	8
043	소량마을공하수처리시설	2	24	26	0	1	0	0
044	울포마을공하수처리시설	3	13	16	0	0	0	0
045	방답마을공하수처리시설	15	77	91	0	2	0	1
046	망치망양마을공하수처리시설	10	47	57	0	1	0	0
047	해금강마을공하수처리시설	3	96	98	0	2	0	2
관리업체 총계		41,139	15,855	56,970	17	358	137	491

※ 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	21,749.151	16,297.869	2,826.090	0.000	0.000	0.000	40,873.110
직접배출	고정연소	547.683	1.320	0.966	0.000	0.000	549.969
	이동연소	254.910	0.356	4.383	0.000	0.000	259.649
	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)	20,946.557	16,296.193	2,820.742	0.000	0.000	40,063.492
소 계	15,423.935	2.553	88.991	0.000	0.000	0.000	15,515.478
간접배출	외부전기	15,423.935	2.553	88.991	0.000	0.000	15,515.478
	외부열(스팀)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
계	37,173.086	16,300.422	2,915.081	0.000	0.000	0.000	56,388.589

검증 후 온실가스 종류별 배출량

운영경계	CO2 (tCO2eq)	CH4 (tCO2eq)	N2O (tCO2eq)	PFCs (tCO2eq)	HFCs (tCO2eq)	SF6 (tCO2eq)	총배출량 (tCO2eq)
소 계	22,023.981	16,294.761	2,820.301	0.000	0.000	0.000	41,139.043
직접배출	고정연소	791.028	1.669	0.990	0.000	0.000	793.688
	이동연소	254.999	0.356	4.384	0.000	0.000	259.739
	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)	20,977.954	16,292.736	2,814.926	0.000	0.000	40,085.616
소 계	15,761.028	2.609	90.936	0.000	0.000	0.000	15,854.573
간접배출	외부전기	15,761.028	2.609	90.936	0.000	0.000	15,854.573
	외부열(스팀)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
계	37,785.009	16,297.370	2,911.236	0.000	0.000	0.000	56,993.616

* 별지 10호 사업장별 검증체크리스트 및 기타 관련 첨부자료
[B3. 통합체크리스트\(리스크평가 및 샘플링계획, 문서심사결과보고서 포함\) 거제시.zip](#)

5 검증의견

검증결과	업체명	거제시	업체일련번호	E2000130041
	검증의견	적정		

- 검증대상
: 『거제시』의 2021년도 온실가스배출량 에너지 사용량에 대한 명세서
- 검증기준
: 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침(환경부 고시 제2021-112호), 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부 고시 제2021-278호) 및 NGMS에 배포된 산정계획서(Version MPE20001300412021003) 및 관련기준
- 검증절차
: 검증은 상기 검증기준에 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/조건부 적정/부적정)
: 『거제시』의 2021년도 온실가스 배출량 명세서는 위 검증한계에 따라 오류가 내포되어 있음. 검증지침에서 정한 중요성 기준 5.0% 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 2021년도 온실가스 배출량 및 에너지 사용량은 관련 지침에 따라 적정하게 수집, 작성, 보고되었으며, 주요 배출시설(온실가스 배출량의 총량 대비 95% 이상을 차지 하는 시설) 및 소량 배출시설의 배출량은 누락 없이 산정 보고 되었음을 검증을 통해 확인하였음.

* 첨부 문서

2022년 03월 31일

검증기관 : (재)한국품질재단

대표 : 정기승 (인)

