

**기흥역세권 방음터널 비관리청 공사  
민원사항에 대한 보완서류 적정성 검토 결과**

**2018. 07.**

**[주] 동일기술공사**

# 기흥역세권 방음터널 비관리청 공사 민원사항에 대한 보완서류 적정성 검토

## □ 당초 대기질 영향평가보고서의 오류에 관한 민원 내용 적정성 검토

민원 내용	민원 내용 적정성 여부 검토
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실제 자동차 등록 현황을 보면 경유차 비율이 약 46%인데, 휘발유 차량을 100%로 가정한 것은 실제 상황 대비 배출가스 농도를 낮게 왜곡시키는 오류 사항임.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 적정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경유승용차 사용은 해마다 감소하는 추세이며, 교통량 적용시점인 2025년의 경유승용차 비율은 극히 적을 것으로 예상되나 0%는 아닐 것임.</li> <li>- 따라서, 통행자동차(승용차) 중 일부를 경유차로 고려한 대기질 예측이 필요함.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2016년 기준 등록 10년 이상 차량 비율이 30% 이상으로 등록 10년 이상 차량을 0% 고려한 것은 실제 통계 대비 배출가스 수치를 낮추는 오류 사항임.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일부 적정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배출계수 적용시기인 2009년은 통행교통량 적용시점인 2025년 대비 16년 전이므로 보고서의 모델링 결과는 노후차량을 충분히 고려한 결과로 볼 수 있음.</li> <li>- 그러나, 신갈우회도로 개통시점이 2018년 12월인 점을 감안하면, 민원의견 반영 차원에서 2018년 기준으로 등록 10년 이상 차량비율을 고려하여 보수적으로 예측할 필요는 있음.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 법적 차량 구분 기준을 보면 준중형(ex 아반떼 등) 차량부터 중형차로 분류됨. 모든 승용차량을 소형 승용차로 분류한 것은 배출가스 수치를 낮추는 오류 사항임.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 적정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통행교통량 중 승용차는 '16인승 미만의 여객 수송용 차량'을 의미하므로 배출계수를 소형/중형 승용자동차로 세분한 대기질 예측이 필요함.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한얼초등학교 NO2 농도를 보면 일평균 0.0304ppm으로 예측치처럼 365일 발생시 연평균 허용치 0.03ppm을 초과함.</li> <li>○ 모든 수치에서 허용치를 통과했다는 보고서상 결론은 오류임.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부적정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일평균 예측치는 일평균 환경기준과 비교하여야 하며, 연평균 환경기준은 연평균 모델링 결과와 비교하여야 함.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분류/등가 배출강도 모델은 오염원으로부터 거리 200m 이내의 분석에만 사용됨. 거리 200m 이상 8개 지점의 분석결과는 신뢰할 수 없으며, 200m 거리 이상에 맞는 모델링 분류 기법으로 재분석해야 함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 적정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이격거리 200m 이상의 원거리 이격된 지점에서는 고농도 결과가 나오지는 않을 것이므로 환경영향평가서 작성시에도 통상적으로 이격거리에 관계없이 분류/등가 배출강도모델을 사용하고 있음.</li> <li>- 그러나 다른 모델 사용시 결과값이 달라질 수 있으므로 200m 거리 이상에 맞는 모델링 분류 기법으로 재분석할 필요는 있음.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PM-2.5 예측결과가 25~27<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>으로 예측됨. 따라서 일평균 25<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>라는 예측 결과는 연평균을 초과함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부적정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일평균 예측치는 일평균 환경기준과 비교하여야 하며, 연평균 환경기준은 연평균 모델링 결과와 비교하여야 함.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 배출량 산정표에서 트럭 중형과 대형의 PM-10, PM-2.5의 배출량이 왜 0인지?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 배출량이 미미해서 0으로 표기된 것으로 사료됨 (모델링 수행업체 문의 필요).</li> </ul>

# □ 민원 사항에 대한 보완보고서 적정성 검토

구분	본 보고서('18.2)	보완보고서('18.7)
----	--------------	--------------

〈 표 IV. 대 - 10 〉 차종별 오염물질 배출계수

구분	오염물질 배출계수(g/km·대)			
	PM	NO <sub>x</sub>	CO	
승용차	-	0.015	0.354	
버스	0.040	2.664	1.850	
트럭	소형	0.001	0.063	0.087
	중형	0.001	0.062	0.087
	대형	0.012	0.959	0.543

자료 : 자동차 차종별 배출계수, 환경부고시 제2013-94호  
 주) 1. 2009년 1월 1일 이후 자동차의 배출계수를 적용함.  
 2. 승용차는 휘발유, 버스 및 트럭은 경유를 적용함.

〈 표 - 1 〉 차종별 오염물질 배출계수

구분	구분	오염물질 배출계수(g/km·대)					
		PM	NO <sub>x</sub>	CO			
2006년 1월 1일 이후 적용	승용차	소형	휘발유	-	0.015	0.178	
			경유	0.001	0.130	0.010	
			가스	-	0.007	0.217	
		중형	휘발유	-	0.001	0.052	
			경유	0.008	0.268	0.009	
			가스	-	0.002	0.042	
	버스	대형	경유	0.008	0.268	0.009	
		경유	0.040	4.663	1.850		
		화물	소형	경유	0.013	0.087	0.087
			중형	경유	0.013	0.087	0.087
			대형	경유	0.012	1.678	0.543
		2012년 7월 1일 이후 적용	승용차	소형	휘발유	-	0.015
경유	-				0.093	0.010	
가스	-				0.007	0.432	
중형	휘발유			-	0.001	0.104	
	경유			0.001	0.193	0.009	
	가스			-	0.002	0.083	
버스	대형		경유	0.018	0.949	0.412	
	CNG		-	3.006	1.736		
	화물		소형	경유	0.001	0.063	0.087
			중형	경유	0.001	0.062	0.087
			대형	경유	0.012	0.959	0.543

자료 : 자동차 차종별 배출계수, 환경부고시 제2013-94호

〈 표 IV. 대 - 11 〉 차종별 오염물질 배출량 산정 (단위 : g/km·sec)

구분	고정량 (DPM)	실정량				결두시						
		오염물질배출량				오염물질배출량						
		PM-10	PM-2.5	NO <sub>x</sub>	CO	PM-10	PM-2.5	NO <sub>x</sub>	CO			
승용차	33,466	-	-	0.0044	0.1371	2,360	-	-	0.0098	0.2321		
	버스	2,565	0.0012	0.0011	0.0593	0.0549	181	0.0020	0.0018	0.1339	0.0900	
		소형	5,125	0.0001	0.0001	0.0028	0.0032	362	0.0001	0.0001	0.0063	0.0087
			중형	1,358	0.0000	0.0000	0.0007	0.0014	96	0.0000	0.0000	0.0017
대형	74	0.0000	0.0000	0.0006	0.0005	5	0.0000	0.0000	0.0013	0.0008		
합계	42,588	0.0013	0.0011	0.0678	0.1990	3,004	0.0022	0.0019	0.1531	0.3369		

주) 1. 배출량 산정시 NO<sub>x</sub>와 NO<sub>2</sub> 전환율은 일교정량에 의한 배출량은 75%, 결두시에 의한 배출량은 100%를 적용함.  
 2. PM-2.5의 발생량은 PM-10 발생량의 90%를 적용함.

〈 표 - 2 〉 차종별 오염물질 배출량 산정

구분	고정량	일정량				결두시							
		오염물질배출량				오염물질배출량							
		PM-10	PM-2.5	NO <sub>x</sub>	CO	PM-10	PM-2.5	NO <sub>x</sub>	CO				
승용차	등록 10년 이상 (97~17)	휘발유	1,575	-	-	0.0003	0.0032	112	-	-	0.0005	0.0055	
		경유	844	0.0000	0.0000	0.0013	0.0001	60	0.0000	0.0000	0.0022	0.0002	
		가스	228	-	-	0.0000	0.0006	17	-	-	0.0000	0.0010	
		08~17	휘발유	3,503	-	-	0.0000	0.0042	246	-	-	0.0010	0.0242
			경유	1,878	-	-	0.0042	0.0002	132	-	-	0.0034	0.0004
			가스	506	-	-	0.0000	0.0005	35	-	-	0.0001	0.0042
	등록 10년 미만 (97~17)	휘발유	3,346	-	-	0.0000	0.0020	236	-	-	0.0001	0.0034	
		경유	1,794	0.0002	0.0002	0.0056	0.0002	127	0.0003	0.0003	0.0026	0.0003	
		가스	484	-	-	0.0000	0.0002	35	-	-	0.0000	0.0004	
		08~17	휘발유	7,447	-	-	0.0001	0.0090	525	-	-	0.0001	0.0152
			경유	3,992	0.0000	0.0000	0.0089	0.0004	281	0.0001	0.0001	0.0151	0.0007
			가스	1,076	-	-	0.0000	0.0010	75	-	-	0.0000	0.0017
대형	97~07	경유	2,107	0.0002	0.0002	0.0065	0.0002	149	0.0003	0.0003	0.0111	0.0004	
	08~17	경유	4,687	0.0010	0.0009	0.0515	0.0224	330	0.0017	0.0015	0.0870	0.0378	
버스	97~07	경유	796	0.0004	0.0003	0.0430	0.0170	57	0.0006	0.0006	0.0738	0.0293	
	08~17	CNG	1,769	-	-	0.0615	0.0355	124	-	-	0.1035	0.0142	
화물	소형	97~07	경유	1,589	0.0002	0.0002	0.0016	0.0016	113	0.0004	0.0004	0.0027	0.0027
		08~17	경유	3,536	0.0000	0.0000	0.0026	0.0036	249	0.0001	0.0001	0.0044	0.0060
	중형	97~07	경유	421	0.0001	0.0001	0.0004	0.0004	30	0.0001	0.0001	0.0007	0.0007
		08~17	경유	937	0.0000	0.0000	0.0007	0.0009	66	0.0000	0.0000	0.0011	0.0016
	대형	97~07	경유	23	0.0000	0.0000	0.0004	0.0001	2	0.0000	0.0000	0.0009	0.0003
		08~17	경유	51	0.0000	0.0000	0.0006	0.0003	3	0.0000	0.0000	0.0008	0.0005
합계	42,588	0.0021	0.0020	0.1693	0.1038	3,004	0.0036	0.0033	0.3181	0.1506			

자료 : 2017년 12월 자동차 등록차량 통계, 국토교통부 통계누리  
 주) 1. 2007년도 이전에 등록된 차량은 2006년 1월 1일 이후 자동차의 배출계수를 적용함.  
 2. 10년 이상 등록차량에 적용한 니머지 차량은 2012년 7월 1일 이후 자동차의 배출계수를 적용함.  
 3. PM-10/PM, NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, 비율은 최약의 상용을 고려하여 100%를 적용하였음.  
 4. 자동차 등록차량 통계에 제시된 전체 승용차 비율 중 소형승용차 25.3%, 중형승용차 54.2%, 대형승용차 20.3%를 적용함.  
 5. 자동차 등록차량 통계에 제시된 승용차 중 연료별 비율은 휘발유 52.5%, 경유 31.9%, 가스 8.6%를 적용함.  
 6. 2007년도 이전 등록 차량의 비율은 전체 차량의 약 31%를 적용함.

배출 계수, 교통량 및 배출량

### ○ 민원의견 반영 여부 : 반영

- 민원의견 : 경유차 비율 고려, 등록 10년 이상 노후차량 고려, 승용차량 차종 세분 필요
- 상기 민원의견을 반영하여 차종별 배출계수를 연도별, 유종별로 구분하고, 승용차는 소형, 중형, 대형으로 세분한 배출계수를 배출량 산정에 활용함으로써, 오염물질별 배출량이 2~3배 정도 증가한 것으로 검토됨.

구분	본 보고서('18.2)	보완보고서('18.7)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
예측 모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분류/등가배출강도모델</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 200m 이내 예측지점 : 분류/등가배출강도모델</li> <li>○ 200m 이상 예측지점 : AERMOD(volume source)</li> </ul>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민원의견 반영 여부 : 반영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 민원의견 : 200m 이상 지점 예측시 신뢰할 수 있는 모델링 기법 적용 필요</li> <li>→ 200m 이내 예측지점은 분류/등가배출강도모델, 200m 이상 예측지점은 AERMOD(volume source)를 통한 대기질 예측을 실시한 것으로 검토됨.</li> </ul> </li> </ul>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
예측 결과 (NO <sub>2</sub> )	<p>&lt; 표 IV. 대 - 14 &gt; 방음터널 운영시 주변지역 NO<sub>2</sub> 예측농도 (단위 : ppm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구분</th> <th rowspan="3">시설물</th> <th rowspan="3">현황 농도</th> <th colspan="3">일평균</th> <th colspan="3">철두시</th> </tr> <tr> <th colspan="2">가중농도</th> <th rowspan="2">예측 농도</th> <th colspan="2">가중농도</th> <th rowspan="2">예측 농도</th> </tr> <tr> <th>수원 방향</th> <th>용인 방향</th> <th>수원 방향</th> <th>용인 방향</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>단독주택지</td><td rowspan="8">0.016</td><td>0.0006</td><td>0.0002</td><td>0.0168</td><td>0.0005</td><td>0.0002</td><td>0.0167</td></tr> <tr><td>2</td><td>신갈고등학교</td><td>0.0035</td><td>-</td><td>0.0195</td><td>0.0080</td><td>-</td><td>0.0240</td></tr> <tr><td>3</td><td>강남병원 및 상가시설</td><td>0.0006</td><td>-</td><td>0.0166</td><td>0.0014</td><td>-</td><td>0.0174</td></tr> <tr><td>4</td><td>기흥역지월푸르지오아파트</td><td>0.0008</td><td>0.0001</td><td>0.0169</td><td>0.0008</td><td>0.0001</td><td>0.0169</td></tr> <tr><td>5</td><td>롯데캐슬레이시티</td><td>0.0005</td><td>0.0001</td><td>0.0166</td><td>0.0006</td><td>0.0001</td><td>0.0167</td></tr> <tr><td>6</td><td>힐스테이트기흥</td><td>0.0004</td><td>0.0001</td><td>0.0165</td><td>0.0004</td><td>0.0001</td><td>0.0165</td></tr> <tr><td>7</td><td>기흥역더샵</td><td>0.0004</td><td>0.0007</td><td>0.0201</td><td>0.0006</td><td>0.0007</td><td>0.0203</td></tr> <tr><td>8</td><td>기흥역센트럴푸르지오</td><td>0.0003</td><td>0.0010</td><td>0.0203</td><td>0.0004</td><td>0.0016</td><td>0.0210</td></tr> <tr><td>9</td><td rowspan="6">기흥역파크 푸르지오</td><td>101동</td><td>0.0003</td><td>0.0020</td><td>0.0213</td><td>0.0004</td><td>0.0031</td><td>0.0225</td></tr> <tr><td>10</td><td>102동</td><td>0.0002</td><td>0.0042</td><td>0.0234</td><td>0.0003</td><td>0.0088</td><td>0.0281</td></tr> <tr><td>11</td><td>103동</td><td>0.0002</td><td>0.0043</td><td>0.0235</td><td>0.0003</td><td>0.0095</td><td>0.0288</td></tr> <tr><td>12</td><td>104동</td><td>0.0002</td><td>0.0024</td><td>0.0216</td><td>0.0003</td><td>0.0053</td><td>0.0246</td></tr> <tr><td>13</td><td>105동</td><td>0.0002</td><td>0.0025</td><td>0.0217</td><td>0.0004</td><td>0.0050</td><td>0.0244</td></tr> <tr><td>14</td><td>106동</td><td>0.0003</td><td>0.0013</td><td>0.0206</td><td>0.0005</td><td>0.0019</td><td>0.0214</td></tr> <tr><td>15</td><td>기흥2초등학교(예정)</td><td>0.0002</td><td>0.0112</td><td>0.0304</td><td>0.0001</td><td>0.0237</td><td>0.0428</td></tr> <tr><td colspan="3">대기환경기준</td><td colspan="3">0.06/일</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3">경기도 대기환경기준</td><td colspan="3">0.06/일</td><td colspan="3"></td></tr> </tbody> </table>	구분	시설물	현황 농도	일평균			철두시			가중농도		예측 농도	가중농도		예측 농도	수원 방향	용인 방향	수원 방향	용인 방향	1	단독주택지	0.016	0.0006	0.0002	0.0168	0.0005	0.0002	0.0167	2	신갈고등학교	0.0035	-	0.0195	0.0080	-	0.0240	3	강남병원 및 상가시설	0.0006	-	0.0166	0.0014	-	0.0174	4	기흥역지월푸르지오아파트	0.0008	0.0001	0.0169	0.0008	0.0001	0.0169	5	롯데캐슬레이시티	0.0005	0.0001	0.0166	0.0006	0.0001	0.0167	6	힐스테이트기흥	0.0004	0.0001	0.0165	0.0004	0.0001	0.0165	7	기흥역더샵	0.0004	0.0007	0.0201	0.0006	0.0007	0.0203	8	기흥역센트럴푸르지오	0.0003	0.0010	0.0203	0.0004	0.0016	0.0210	9	기흥역파크 푸르지오	101동	0.0003	0.0020	0.0213	0.0004	0.0031	0.0225	10	102동	0.0002	0.0042	0.0234	0.0003	0.0088	0.0281	11	103동	0.0002	0.0043	0.0235	0.0003	0.0095	0.0288	12	104동	0.0002	0.0024	0.0216	0.0003	0.0053	0.0246	13	105동	0.0002	0.0025	0.0217	0.0004	0.0050	0.0244	14	106동	0.0003	0.0013	0.0206	0.0005	0.0019	0.0214	15	기흥2초등학교(예정)	0.0002	0.0112	0.0304	0.0001	0.0237	0.0428	대기환경기준			0.06/일						경기도 대기환경기준			0.06/일						<p>&lt; 표 - 8 &gt; 방음터널 운영시 주변지역 NO<sub>2</sub> 예측농도 (단위 : ppm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구분</th> <th rowspan="3">시설물</th> <th rowspan="3">현황 농도</th> <th colspan="3">일평균</th> <th rowspan="3">취원농도</th> <th colspan="3">철두시</th> </tr> <tr> <th colspan="2">가중농도</th> <th rowspan="2">예측 농도</th> <th colspan="2">가중농도</th> <th rowspan="2">예측 농도</th> </tr> <tr> <th>수원 방향</th> <th>용인 방향</th> <th>수원 방향</th> <th>용인 방향</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>단독주택지</td><td rowspan="8">0.016</td><td>0.0007</td><td>0.0006</td><td>0.0173</td><td rowspan="8">0.040</td><td>0.0004</td><td>0.0025</td><td>0.0429</td></tr> <tr><td>2</td><td>신갈고등학교</td><td>0.0009</td><td>-</td><td>0.0169</td><td>0.0078</td><td>-</td><td>0.0478</td></tr> <tr><td>3</td><td>강남병원 및 상가시설</td><td>0.0003</td><td>-</td><td>0.0163</td><td>0.0026</td><td>-</td><td>0.0426</td></tr> <tr><td>4</td><td>기흥역지월푸르지오아파트</td><td>0.0005</td><td>0.0002</td><td>0.0167</td><td>0.0000</td><td>0.0012</td><td>0.0412</td></tr> <tr><td>5</td><td>롯데캐슬레이시티</td><td>0.0009</td><td>0.0004</td><td>0.0173</td><td>0.0091</td><td>0.0026</td><td>0.0517</td></tr> <tr><td>6</td><td>힐스테이트기흥</td><td>0.0012</td><td>0.0004</td><td>0.0176</td><td>0.0128</td><td>0.0041</td><td>0.0589</td></tr> <tr><td>7</td><td>기흥역더샵</td><td>0.0004</td><td>0.0008</td><td>0.0202</td><td>0.0000</td><td>0.0006</td><td>0.0481</td></tr> <tr><td>8</td><td>기흥역센트럴푸르지오</td><td>0.0005</td><td>0.0014</td><td>0.0209</td><td>0.0094</td><td>0.0083</td><td>0.0652</td></tr> <tr><td>9</td><td rowspan="6">기흥역파크 푸르지오</td><td>101동</td><td>0.0007</td><td>0.0011</td><td>0.0208</td><td>0.0080</td><td>0.0007</td><td>0.0542</td></tr> <tr><td>10</td><td>102동</td><td>0.0006</td><td>0.0019</td><td>0.0215</td><td>0.0049</td><td>0.0017</td><td>0.0541</td></tr> <tr><td>11</td><td>103동</td><td>0.0005</td><td>0.0005</td><td>0.0200</td><td>0.0043</td><td>0.0054</td><td>0.0572</td></tr> <tr><td>12</td><td>104동</td><td>0.0003</td><td>0.0004</td><td>0.0197</td><td>0.0032</td><td>0.0030</td><td>0.0537</td></tr> <tr><td>13</td><td>105동</td><td>0.0004</td><td>0.0011</td><td>0.0205</td><td>0.0034</td><td>0.0089</td><td>0.0598</td></tr> <tr><td>14</td><td>106동</td><td>0.0006</td><td>0.0010</td><td>0.0206</td><td>0.0046</td><td>0.0007</td><td>0.0528</td></tr> <tr><td>15</td><td>한일초등학교(예정)</td><td>0.0003</td><td>0.0093</td><td>0.0286</td><td>0.0055</td><td>0.0146</td><td>0.0676</td></tr> <tr><td colspan="3">대기환경기준</td><td colspan="3">0.06/일</td><td colspan="3">0.10/hr</td></tr> <tr><td colspan="3">경기도 대기환경기준</td><td colspan="3">0.06/일</td><td colspan="3">0.10/hr</td></tr> </tbody> </table> <p>주) 1시간 평균 현황농도는 24시간 작동 현황농도의 2.5배를 적용한 값임.</p>	구분	시설물	현황 농도	일평균			취원농도	철두시			가중농도		예측 농도	가중농도		예측 농도	수원 방향	용인 방향	수원 방향	용인 방향	1	단독주택지	0.016	0.0007	0.0006	0.0173	0.040	0.0004	0.0025	0.0429	2	신갈고등학교	0.0009	-	0.0169	0.0078	-	0.0478	3	강남병원 및 상가시설	0.0003	-	0.0163	0.0026	-	0.0426	4	기흥역지월푸르지오아파트	0.0005	0.0002	0.0167	0.0000	0.0012	0.0412	5	롯데캐슬레이시티	0.0009	0.0004	0.0173	0.0091	0.0026	0.0517	6	힐스테이트기흥	0.0012	0.0004	0.0176	0.0128	0.0041	0.0589	7	기흥역더샵	0.0004	0.0008	0.0202	0.0000	0.0006	0.0481	8	기흥역센트럴푸르지오	0.0005	0.0014	0.0209	0.0094	0.0083	0.0652	9	기흥역파크 푸르지오	101동	0.0007	0.0011	0.0208	0.0080	0.0007	0.0542	10	102동	0.0006	0.0019	0.0215	0.0049	0.0017	0.0541	11	103동	0.0005	0.0005	0.0200	0.0043	0.0054	0.0572	12	104동	0.0003	0.0004	0.0197	0.0032	0.0030	0.0537	13	105동	0.0004	0.0011	0.0205	0.0034	0.0089	0.0598	14	106동	0.0006	0.0010	0.0206	0.0046	0.0007	0.0528	15	한일초등학교(예정)	0.0003	0.0093	0.0286	0.0055	0.0146	0.0676	대기환경기준			0.06/일			0.10/hr			경기도 대기환경기준			0.06/일			0.10/hr		
	구분				시설물	현황 농도	일평균			철두시																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
가중농도							예측 농도	가중농도		예측 농도																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
수원 방향		용인 방향	수원 방향	용인 방향																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	단독주택지	0.016	0.0006	0.0002	0.0168	0.0005	0.0002	0.0167																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2	신갈고등학교		0.0035	-	0.0195	0.0080	-	0.0240																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3	강남병원 및 상가시설		0.0006	-	0.0166	0.0014	-	0.0174																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4	기흥역지월푸르지오아파트		0.0008	0.0001	0.0169	0.0008	0.0001	0.0169																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5	롯데캐슬레이시티		0.0005	0.0001	0.0166	0.0006	0.0001	0.0167																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6	힐스테이트기흥		0.0004	0.0001	0.0165	0.0004	0.0001	0.0165																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7	기흥역더샵		0.0004	0.0007	0.0201	0.0006	0.0007	0.0203																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8	기흥역센트럴푸르지오		0.0003	0.0010	0.0203	0.0004	0.0016	0.0210																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9	기흥역파크 푸르지오	101동	0.0003	0.0020	0.0213	0.0004	0.0031	0.0225																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10		102동	0.0002	0.0042	0.0234	0.0003	0.0088	0.0281																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11		103동	0.0002	0.0043	0.0235	0.0003	0.0095	0.0288																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12		104동	0.0002	0.0024	0.0216	0.0003	0.0053	0.0246																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13		105동	0.0002	0.0025	0.0217	0.0004	0.0050	0.0244																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14		106동	0.0003	0.0013	0.0206	0.0005	0.0019	0.0214																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	기흥2초등학교(예정)	0.0002	0.0112	0.0304	0.0001	0.0237	0.0428																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
대기환경기준			0.06/일																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
경기도 대기환경기준			0.06/일																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
구분	시설물	현황 농도	일평균			취원농도	철두시																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			가중농도		예측 농도		가중농도		예측 농도																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			수원 방향	용인 방향			수원 방향	용인 방향																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	단독주택지	0.016	0.0007	0.0006	0.0173	0.040	0.0004	0.0025	0.0429																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2	신갈고등학교		0.0009	-	0.0169		0.0078	-	0.0478																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	강남병원 및 상가시설		0.0003	-	0.0163		0.0026	-	0.0426																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	기흥역지월푸르지오아파트		0.0005	0.0002	0.0167		0.0000	0.0012	0.0412																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5	롯데캐슬레이시티		0.0009	0.0004	0.0173		0.0091	0.0026	0.0517																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	힐스테이트기흥		0.0012	0.0004	0.0176		0.0128	0.0041	0.0589																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	기흥역더샵		0.0004	0.0008	0.0202		0.0000	0.0006	0.0481																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	기흥역센트럴푸르지오		0.0005	0.0014	0.0209		0.0094	0.0083	0.0652																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9	기흥역파크 푸르지오	101동	0.0007	0.0011	0.0208	0.0080	0.0007	0.0542																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10		102동	0.0006	0.0019	0.0215	0.0049	0.0017	0.0541																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11		103동	0.0005	0.0005	0.0200	0.0043	0.0054	0.0572																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12		104동	0.0003	0.0004	0.0197	0.0032	0.0030	0.0537																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13		105동	0.0004	0.0011	0.0205	0.0034	0.0089	0.0598																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14		106동	0.0006	0.0010	0.0206	0.0046	0.0007	0.0528																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	한일초등학교(예정)	0.0003	0.0093	0.0286	0.0055	0.0146	0.0676																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
대기환경기준			0.06/일			0.10/hr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
경기도 대기환경기준			0.06/일			0.10/hr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
예측 결과 (NO <sub>2</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민원의견 반영 여부 : 반영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 민원의견 : 배출량 재검토, 모델 적용 재검토(이격거리 200m 이상 모델 구분 적용)</li> <li>→ 증가된 배출량을 적용하고, 200m 이상 예측은 AERMOD(volume source)를 통한 대기질 예측을 실시한 것으로 검토됨.</li> <li>※ 배출량이 2~3배 증가됐음에도 불구하고, 예측농도는 본 보고서와 비슷한 양상을 보임.</li> <li>본 사항에 대해 모델링 수행업체 확인 결과 당초 본 보고서 모델링 입력자료에 잘못 기입된 터널토출풍향(tdir)을 바로잡은 결과에 기인한 것이라 함.</li> <li>검토결과, 본 보고서 모델링 입력자료에 터널토출풍향이 잘못 기재되었으며, 이를 보완보고서에서 적정하게 수정한 것으로 확인됨.</li> </ul> </li> </ul> <p>■ 분류등가배출강도모델 입력문 비교</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NO<sub>2</sub> (일평균)</th> <th colspan="2">NO<sub>2</sub> (일평균)</th> <th colspan="2">NO<sub>2</sub> (일평균)</th> <th colspan="2">NO<sub>2</sub> (일평균)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125.0</td><td>tsarea(m2)</td> <td>125.0</td><td>tsarea(m2)</td> <td>125.0</td><td>tsarea(m2)</td> <td>125.0</td><td>tsarea(m2)</td> </tr> <tr> <td>346.0</td><td>tleng(m)</td> <td>346.0</td><td>tleng(m)</td> <td>346.0</td><td>tleng(m)</td> <td>346.0</td><td>tleng(m)</td> </tr> <tr> <td>11.2</td><td>trdia(m)</td> <td>11.2</td><td>trdia(m)</td> <td>20.6</td><td>trdia(m)</td> <td>20.6</td><td>trdia(m)</td> </tr> <tr> <td>6.65</td><td>ehght(m)</td> <td>6.65</td><td>ehght(m)</td> <td>6.65</td><td>ehght(m)</td> <td>6.65</td><td>ehght(m)</td> </tr> <tr> <td>20.6</td><td>tewid(m)</td> <td>20.6</td><td>tewid(m)</td> <td>20.6</td><td>tewid(m)</td> <td>20.6</td><td>tewid(m)</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>lane(lea)</td> <td>4</td><td>lane(lea)</td> <td>4</td><td>lane(lea)</td> <td>4</td><td>lane(lea)</td> </tr> <tr> <td>210311 519144 0</td><td>tx,ty,tz</td> <td>210640 519029 0</td><td>tx,ty,tz</td> <td>210311 519144 100.0</td><td>tx,ty,tz</td> <td>210640 519029 110.0</td><td>tx,ty,tz</td> </tr> <tr> <td>80.</td><td>tdir(degree)</td> <td>247.</td><td>tdir(degree)</td> <td>80.</td><td>tdir(degree)</td> <td>280.</td><td>tdir(degree)</td> </tr> <tr> <td>0.0678</td><td>tea(g/sec)</td> <td>0.0678</td><td>tea(g/sec)</td> <td>0.1893</td><td>tea(g/sec)</td> <td>0.1893</td><td>tea(g/sec)</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>t</td> <td>1</td><td>t</td> <td>1</td><td>t</td> <td>1</td><td>t</td> </tr> </tbody> </table> <p>&lt;당초 : 수원방향&gt;      &lt;당초 : 용인방향&gt;      &lt;금회 : 수원방향&gt;      &lt;금회 : 용인방향&gt;</p>		NO <sub>2</sub> (일평균)		NO <sub>2</sub> (일평균)		NO <sub>2</sub> (일평균)		NO <sub>2</sub> (일평균)		125.0	tsarea(m2)	125.0	tsarea(m2)	125.0	tsarea(m2)	125.0	tsarea(m2)	346.0	tleng(m)	346.0	tleng(m)	346.0	tleng(m)	346.0	tleng(m)	11.2	trdia(m)	11.2	trdia(m)	20.6	trdia(m)	20.6	trdia(m)	6.65	ehght(m)	6.65	ehght(m)	6.65	ehght(m)	6.65	ehght(m)	20.6	tewid(m)	20.6	tewid(m)	20.6	tewid(m)	20.6	tewid(m)	4	lane(lea)	4	lane(lea)	4	lane(lea)	4	lane(lea)	210311 519144 0	tx,ty,tz	210640 519029 0	tx,ty,tz	210311 519144 100.0	tx,ty,tz	210640 519029 110.0	tx,ty,tz	80.	tdir(degree)	247.	tdir(degree)	80.	tdir(degree)	280.	tdir(degree)	0.0678	tea(g/sec)	0.0678	tea(g/sec)	0.1893	tea(g/sec)	0.1893	tea(g/sec)	1	t	1	t	1	t	1	t																																																																																																																																																																																																																																								
	NO <sub>2</sub> (일평균)		NO <sub>2</sub> (일평균)		NO <sub>2</sub> (일평균)		NO <sub>2</sub> (일평균)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
125.0	tsarea(m2)	125.0	tsarea(m2)	125.0	tsarea(m2)	125.0	tsarea(m2)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
346.0	tleng(m)	346.0	tleng(m)	346.0	tleng(m)	346.0	tleng(m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
11.2	trdia(m)	11.2	trdia(m)	20.6	trdia(m)	20.6	trdia(m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
6.65	ehght(m)	6.65	ehght(m)	6.65	ehght(m)	6.65	ehght(m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
20.6	tewid(m)	20.6	tewid(m)	20.6	tewid(m)	20.6	tewid(m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4	lane(lea)	4	lane(lea)	4	lane(lea)	4	lane(lea)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
210311 519144 0	tx,ty,tz	210640 519029 0	tx,ty,tz	210311 519144 100.0	tx,ty,tz	210640 519029 110.0	tx,ty,tz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
80.	tdir(degree)	247.	tdir(degree)	80.	tdir(degree)	280.	tdir(degree)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
0.0678	tea(g/sec)	0.0678	tea(g/sec)	0.1893	tea(g/sec)	0.1893	tea(g/sec)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	t	1	t	1	t	1	t																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

구분	본 보고서('18.2)	보완보고서('18.7)																												
한얼초등학교 연평균 예측 (NO <sub>2</sub> )	-	<p data-bbox="863 241 1460 264">&lt; 표 - 9 &gt; 한얼초등학교 NO<sub>2</sub> 예측농도(연간) (단위 : ppm)</p> <table border="1" data-bbox="863 264 1460 421"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구분</th> <th rowspan="3">시설물</th> <th rowspan="3">현황농도</th> <th colspan="2">연간</th> <th rowspan="3">예측농도</th> </tr> <tr> <th colspan="2">가중농도</th> </tr> <tr> <th>수원방향</th> <th>용인방향</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>표</td> <td>한얼초등학교(매점)</td> <td>0.019</td> <td>0.0000</td> <td>0.0039</td> <td>0.0229</td> </tr> <tr> <td></td> <td>대기환경기준</td> <td colspan="3">0.03/연간</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>경기도 대기환경기준</td> <td colspan="3">0.03/연간</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="236 472 1374 607"> <b>○ 민원의견 반영 여부 : 반영</b>            - 민원의견 : 한얼초등학교 예측농도 연평균 기준 초과함.            → 당초 보고서에는 연평균 예측 미수행함에 따라, 금회 보완시 분류/등가배출강도모델 및 AERMOD(volume source)를 통한 연평균 대기질 예측을 실시한 것으로 검토됨.         </p>	구분	시설물	현황농도	연간		예측농도	가중농도		수원방향	용인방향	표	한얼초등학교(매점)	0.019	0.0000	0.0039	0.0229		대기환경기준	0.03/연간					경기도 대기환경기준	0.03/연간			
구분	시설물	현황농도				연간			예측농도																					
						가중농도																								
			수원방향	용인방향																										
표	한얼초등학교(매점)	0.019	0.0000	0.0039	0.0229																									
	대기환경기준	0.03/연간																												
	경기도 대기환경기준	0.03/연간																												



# 용역계약서



※ 본 출력물은 업무 편의를 위해 제공되는 것으로, 계약서 내용은 나라장터에서 확인하여야 합니다.

※ 원본확인용 QR코드

## <발주처>

국토교통부 서울지방국토관리청

서울지방국토관리청 재무관

서울지방국토관리청장

사무관/서기관 :

담당 : 김경희 ( Tel: 02-2110-6738 )



## <계약상대자>

상 호 : 주식회사 동일기술공사

주 소 : 서울특별시 송파구 송이로30길 7(문정동)

대 표 자 : 황주환

사업자등록번호 : 2198107585

전 화 번 호 : 02-3400-5600

팩 스 번 호 : 02-3400-5648

계약번호	201803024FB - 00	관리번호	
용역명	용인시(삼가-대촌) 국도대체우회도로 건설공사 외1 사후환경영향조사용역 10차		
수요기관명	국토교통부 서울지방국토관리청	대표계약자	주식회사 동일기술공사
현장	경기도 용인시 기흥구		
계약일자	2018/03/06		
금차계약금액	원	총용역부기금액	원
계약보증금액	0 원		
계약보증서 전자제출여부	전자접수 및 직접수납(현금접수)		
하자보수보증금액		하자담보책임기간	
착수일자	2018/03/08	부가세율	10.0 %
금차완수일자	2019/03/02	총완수일자	2022/12/11
완수기한	용역기간 : 착수일부터 금차 360 일, 총차 4770 일		
계약법구분	국가계약법	지체상금율	0.25 %

위 용역계약을 체결함에 있어 계약자와 연대보증인은 각각 다음의 사항을 확약하며 계약의 증거로 이 계약서를 작성한다.

1. 계약자는 입찰시 공시한 용역입찰유의서, 용역입찰특별유의서, 청렴계약입찰특별유의서, 설계서및 현장설명 사항과 용역계약일반조건, 용역계약특수조건, 청렴계약특수조건, 공동수급협정서, 산출내역서(하도급 사항 포함) 및 붙임 전자계약 확약사항이 이 계약의 일부분임을 확인하며 신의에 따라 성실하게 계약상의 의무를 이행한다.

## [ 채권 및 인지세 정보 ]

지방채매입액	0 원		
인지세과세 대상여부	N	인지세액	0 원

등록번호 제서 -013호

## 제 1 종 환경영향평가업 등록증

기관(업체)명칭	㈜동일기술공사	
대표자성명	김수보, 강창호	
주사무소	소재지	서울시 송파구 문정동 107-7
	전화번호	02-3433-6612
평가담당부서	소재지	서울시 송파구 문정동 107-7
	전화번호	02-3433-6612
실험실	소재지	측정대행계약체결 ㈜산업공해연구소, ㈜청명기연환경, ㈜한솔환경산업, ㈜이푸른환경, 자연 종합환경㈜
	전화번호	
기타	제1종 환경영향평가업 등록에 관한 규정을 준수하여야 함.	

「환경영향평가법」 제54조 및 같은 법 시행규칙 제24조제2항에 따라 제1종 환경영향평가업으로 등록하였음을 증명합니다.

2015년 8월 18일

(사)환경영향평가협회장

