

4. 하수수집 및 이송계획 총설

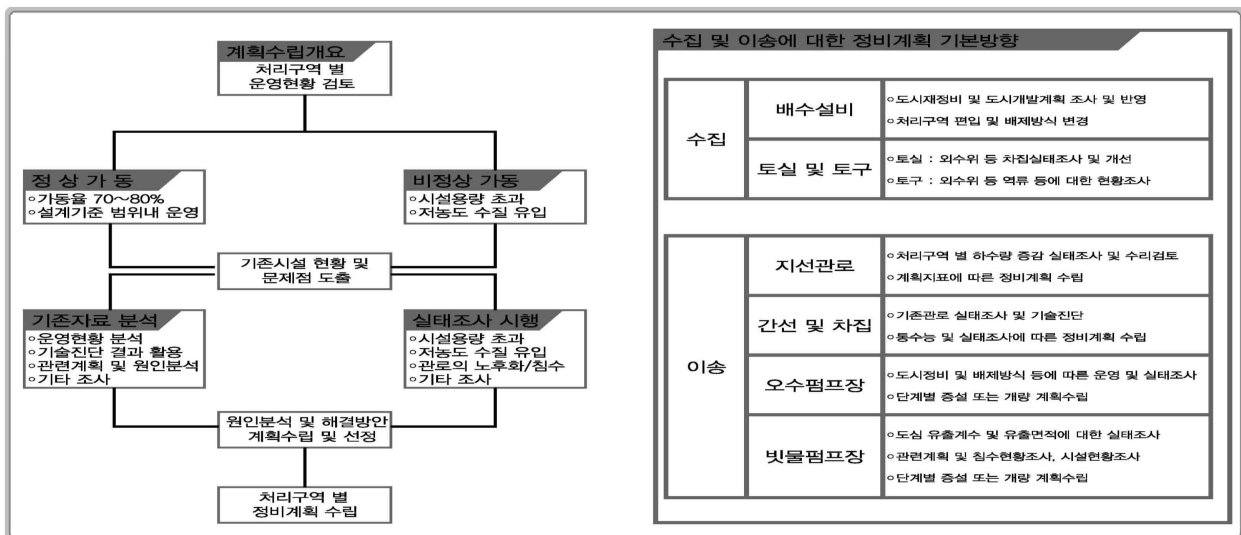
4.1 개요

4.1.1 하수관로정비 개요

- 인천시의 하수수집 및 이송시설 현황은 크게 하수관로 5,843.4km, 오수중계펌프장 53개소 등이 있음
- 기정 하수도정비기본계획(2015)에서 강화군, 옹진군은 별도의 하수도정비기본계획으로 구분하여 수립
⇒ 금회 계획에서는 통합하수도정비기본계획 수립
- 공공하수처리구역은 송기, 송도 등 20개소이며, 소규모처리구역(35개소)은 도서지역인 강화군과 옹진군 대부분임
- 인천시의 내륙지역 중 검단, 영종처리구역을 제외한 처리구역은 합류식 또는 합병식으로 운영되므로 개발계획 및 하천오염 등이 우려되는 지역에 대하여 부분적인 소규모 분류식계획을 수립하였으며, 강화군 및 옹진군은 분류식으로 계획수립

4.1.2 하수관로정비 계획

- 처리구역별 하수도계획은 수집-이송-처리단계별로 실태조사를 통한 현황 및 문제점을 분석하고, 이에 대한 정비계획을 수립하는 것을 원칙으로 함
- 표본적인 정밀 실태조사로 저농도, 고유량 하수유입, 미 처리하수 월류발생, 방류수 수질기준 초과 등 하수의 수집-이송-처리과정에 문제가 있는 처리구역을 대상으로 수행
⇒ 기존관 개량 : 분류식, 합류식 등 배제방식과 계획지표(강우강도, 하수원단위 등)를 반영하여 기존관의 통수능 부족관로와 역구배 등 기능 부족관로를 구분하여 단계별 계획수립
⇒ 노후관 정비 : 노후관 정비는 기존관 개량대상을 제외한 관로를 대상으로 “노후관·불량관 실태조사” 결과를 확대 적용하여 처리구역 및 배제방식으로 구분하고 단계별 계획 수립
- 이송계획(계획관) : 처리구역 추가편입 및 확대, 합류식지역의 분류식화에 따른 신설계획 수립
- 강우시 미 처리수 계획 : 합류식지역의 초기우수 등은 차집관로를 통하여 처리되며, 미 편입 처리구역은 금회 하수도정비계획에 반영
⇒ 하천 등의 외수위에 영향을 받는 우수토실에 대하여 개량계획 수립



4.2 계획(변경)수립의 내용

4.2.1 하수관로 계획

< 하수관로 계획 총괄표 >

구 분				당초계획				현재	금회계획					비고
				2015년	2020년	2025년	2030년		2017년	2020년	2025년	2030년	2035년	
계				4,260	4,651	5,012	5,012	5,703	5,722	6,241	6,243	6,243		
합계	관로 연장 (km)	분류식	오수	862	1,138	1,282	1,282	1,240	1,258	1,758	1,760	1,760		
			우수	1,005	1,121	1,337	1,337	1,680	1,682	1,700	1,700	1,700		
		합류식		2,392	2,392	2,392	2,392	2,783	2,783	2,783	2,783	2,783		
송기	관로 연장 (km)	분류식	오수	266	274	285	285	282	282	282	282	282		
			우수	344	356	373	373	378	378	378	378	378		
		합류식		317	317	317	317	314	314	314	314	314		
송도	관로 연장 (km)	분류식	오수	69	69	135	135	161	161	165	165	165		
			우수	91	91	189	189	268	268	268	268	268		
		합류식		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
만수	관로 연장 (km)	분류식	오수	63	63	64	64	59	59	59	59	59		
			우수	132	132	134	134	103	103	103	103	103		
		합류식		115	115	115	115	134	134	134	134	134		
남항	관로 연장 (km)	분류식	오수	25	33	46	46	12	12	12	12	12		
			우수	56	68	88	88	69	69	69	69	69		
		합류식		330	330	330	330	367	367	367	367	367		
가좌	관로 연장 (km)	분류식	오수	8	21	22	22	92	92	112	112	112		
			우수	11	25	27	27	137	137	137	137	137		
		합류식		897	897	897	897	1,166	1166	1167	1167	1167		
공촌	관로 연장 (km)	분류식	오수	79	79	79	79	154	154	154	154	154		
			우수	97	97	97	97	233	233	233	233	233		
		합류식		23	23	23	23	-	-	-	-	-		
검단	관로 연장 (km)	분류식	오수	77	108	108	108	155	155	203	203	203		
			우수	98	144	144	144	189	189	189	189	189		
		합류식		39	39	39	39	60	60	60	60	60		
굴포	관로 연장 (km)	분류식	오수	71	78	79	79	75	75	82	82	82		
			우수	87	98	99	99	75	75	76	76	76		
		합류식		625	625	625	625	697	697	697	697	697		
영종	관로 연장 (km)	분류식	오수	47	61	113	113	159	159	276	278	278		
			우수	58	79	157	157	199	199	216	216	216		
		합류식		0	0	0	0	-	-	-	-	-		
강화	관로 연장 (km)	분류식	오수	99	231	231	231	74	74	196	196	196		
			우수	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		합류식		46	46	46	46	45	45	45	45	45		
옹진	관로 연장 (km)	분류식	오수	58	121	121	121	16	16	159	159	159		
			우수	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
		합류식		-	-	-	-	-	-	-	-	-		

주) 차집(간선)관로 기존 140.616km 및 금회 계획 0.5km 제외 연장

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

4.2.2 관로 개량계획

(단위 : m)

구 분		계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
합계	개량	1,165,613	481,198	324,418	254,645	105,352	
	전체보수	1,191,543	228,011	637,622	188,983	136,927	
	부분보수	1,023,075	193,665	532,883	173,112	123,415	
	계	3,380,231	902,874	1,494,923	616,740	365,694	
승기	우수관로	개량	85,874	19,005	52,331	9,127	5,411
		전체보수	72,289	1,486	63,223	5,362	2,218
		부분보수	59,868	1,231	52,359	4,441	1,837
		계	218,031	21,722	167,913	18,930	9,466
	오수관로	개량	3,596	709	2,834	53	-
		전체보수	68,928	2,728	61,381	3,469	1,350
		부분보수	57,083	2,259	50,833	2,873	1,118
		계	129,607	5,696	115,048	6,395	2,468
	합류관로	개량	70,261	15,550	42,816	7,468	4,427
		전체보수	60,329	2,018	56,216	1,901	194
		부분보수	49,960	1,671	46,555	1,574	160
		계	180,550	19,239	145,587	10,943	4,781
	차집(간선)	개량	2,550	-	1,124	1,319	107
		전체보수	4,894	532	4,362	-	-
		부분보수	4,051	440	3,611	-	-
		계	11,495	972	9,097	1,319	107
송도	우수관로	개량	28,333	-	-	24,474	3,859
		전체보수	59,308	-	-	37,377	21,931
		부분보수	49,117	-	-	30,954	18,163
		계	136,758	-	-	92,805	43,953
	오수관로	개량	5,379	-	-	1,728	3,651
		전체보수	38,014	19,896	-	14,311	3,807
		부분보수	31,483	16,477	-	11,852	3,154
		계	74,876	36,373	-	27,891	10,612
	합류관로	개량	-	-	-	-	-
		전체보수	-	-	-	-	-
		부분보수	-	-	-	-	-
		계	-	-	-	-	-
	차집(간선)	개량	-	-	-	-	-
		전체보수	567	-	-	567	-
		부분보수	470	-	-	470	-
		계	1,037	-	-	1,037	-
만수	우수관로	개량	25,447	-	1,833	23,371	243
		전체보수	19,158	2,423	6,787	6,239	3,709
		부분보수	15,869	2,007	5,621	5,168	3,073
		계	60,474	4,430	14,241	34,778	7,025
	오수관로	개량	-	-	-	-	-
		전체보수	14,733	1,598	3,567	6,964	2,604
		부분보수	12,198	1,323	2,953	5,767	2,155
		계	26,931	2,921	6,520	12,731	4,759
	합류관로	개량	33,733	-	2,430	30,980	323
		전체보수	24,937	994	22,653	668	622
		부분보수	20,652	824	18,759	554	515
		계	79,322	1,818	43,842	32,202	1,460
	차집(간선)	개량	5,592	-	66	58	5,468
		전체보수	3,063	3,063	-	-	-
		부분보수	2,537	2,537	-	-	-
		계	11,192	5,600	66	58	5,468

(단위 : m)

구 분			계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
남향	우수관로	개량	11,676	11,676	-	-	-	
		전체보수	14,142	3,468	8,349	972	1,353	
		부분보수	11,710	2,872	6,915	804	1,119	
		계	37,528	18,016	15,264	1,776	2,472	
	오수관로	개량	-	-	-	-	-	
		전체보수	2,991	2,991	-	-	-	
		부분보수	2,476	2,476	-	-	-	
		계	5,467	5,467	-	-	-	
	합류관로	개량	61,299	61,299	-	-	-	
		전체보수	75,674	4,170	66,229	3,943	1,332	
		부분보수	62,669	3,452	54,848	3,265	1,104	
		계	199,642	68,921	121,077	7,208	2,436	
가좌	우수관로	개량	2,754	2,053	-	-	701	
		전체보수	2,106	2,106	-	-	-	
		부분보수	1,744	1,744	-	-	-	
		계	6,604	5,903	-	-	701	
	오수관로	개량	48,655	-	10,698	1,335	36,622	
		전체보수	21,882	-	-	6,565	15,317	
		부분보수	18,121	-	-	5,436	12,685	
		계	88,658	-	10,698	13,336	64,624	
	합류관로	개량	23,339	-	222	22,960	157	
		전체보수	17,104	-	-	5,131	11,973	
		부분보수	14,166	-	-	4,250	9,916	
		계	54,609	-	222	32,341	22,046	
공촌	우수관로	개량	351,144	-	165,799	20,900	164,445	
		전체보수	202,008	-	187,669	10,577	3,762	
		부분보수	167,294	-	155,419	8,759	3,116	
		계	720,446	-	508,887	40,236	171,323	
	오수관로	개량	174	174	-	-	-	
		전체보수	5,626	-	4,051	-	1,575	
		부분보수	4,658	-	3,354	-	1,304	
		계	10,458	174	7,405	-	2,879	
	합류관로	개량	174	174	-	-	-	
		전체보수	5,626	-	4,051	-	1,575	
		부분보수	4,658	-	3,354	-	1,304	
		계	10,458	174	7,405	-	2,879	
공촌	우수관로	개량	30,736	-	18,586	3,424	8,726	
		전체보수	50,168	-	41,568	8,578	22	
		부분보수	41,545	-	34,424	7,102	19	
		계	122,449	-	94,578	19,104	8,767	
	오수관로	개량	18,965	-	12,514	4,360	2,091	
		전체보수	33,554	-	25,592	7,962	-	
		부분보수	27,787	-	21,194	6,593	-	
		계	80,306	-	59,300	18,915	2,091	
	합류관로	개량	-	-	-	-	-	
		전체보수	-	-	-	-	-	
		부분보수	-	-	-	-	-	
		계	-	-	-	-	-	
공촌	우수관로	개량	-	-	-	-	-	
		전체보수	3,148	-	2,004	1,144	-	
		부분보수	2,605	-	1,658	947	-	
		계	5,753	-	3,662	2,091	-	

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

(단위 : m)

구 분			계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
검단	우수관로	개량	20,193	—	10,432	3,346	6,415	
		전체보수	41,729	—	41,073	133	523	
		부분보수	34,558	—	34,015	110	433	
		계	96,480	—	85,520	3,589	7,371	
	오수관로	개량	7,327	—	208	6,445	674	
		전체보수	36,707	—	36,369	—	338	
		부분보수	30,399	—	30,119	—	280	
		계	74,433	—	66,696	6,445	1,292	
	합류관로	개량	6,377	—	3,308	1,043	2,026	
		전체보수	13,307	—	10,166	3,085	56	
		부분보수	11,021	—	8,419	2,555	47	
		계	30,705	—	21,893	6,683	2,129	
	차집(간선)	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	7,015	—	—	7,015	—	
		부분보수	5,810	—	—	5,810	—	
		계	12,825	—	—	12,825	—	
굴포	우수관로	개량	26,588	—	6,070	388	20,130	
		전체보수	11,972	—	10,143	1,619	210	
		부분보수	9,914	—	8,400	1,340	174	
		계	48,474	—	24,613	3,347	20,514	
	오수관로	개량	18,974	—	158	18,688	128	
		전체보수	13,980	—	12,905	976	99	
		부분보수	11,577	—	10,687	808	82	
		계	44,531	—	23,750	20,472	309	
	합류관로	개량	239,294	—	54,686	3,698	180,910	
		전체보수	113,396	—	93,890	15,664	3,842	
		부분보수	93,910	—	77,756	12,972	3,182	
		계	446,600	—	226,332	32,334	187,934	
	차집(간선)	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	4,321	—	3,977	344	—	
		부분보수	3,578	—	3,294	284	—	
		계	7,899	—	7,271	628	—	
영종	우수관로	개량	6,167	—	—	5,767	400	
		전체보수	47,911	—	11,978	11,978	23,955	
		부분보수	39,678	—	9,920	9,920	19,838	
		계	93,756	—	21,898	27,665	44,193	
	오수관로	개량	1,683	—	—	1,587	96	
		전체보수	38,919	—	9,730	9,730	19,459	
		부분보수	32,234	—	8,059	8,059	16,116	
		계	72,836	—	17,789	19,376	35,671	
	합류관로	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	—	—	—	—	—	
		부분보수	—	—	—	—	—	
		계	—	—	—	—	—	
	차집(간선)	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	991	—	991	—	—	
		부분보수	821	—	821	—	—	
		계	1,812	—	1,812	—	—	

(단위 : m)

구 분			계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
강화	우수관로	개량	13827	—	5558	534	7735	
		전체보수	—	—	—	—	—	
		부분보수	—	—	—	—	—	
		계	13827	—	5558	534	7735	
	오수관로	개량	11303	—	—	11303	—	
		전체보수	65	—	—	34	31	
		부분보수	10880	—	—	5676	5204	
		계	22248	—	—	17013	5235	
	합류관로	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	33	—	—	33	—	
		부분보수	5480	—	—	5480	—	
		계	5513	—	—	5513	—	
	차집(간선)	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	4	—	—	4	—	
		부분보수	665	—	—	665	—	
		계	669	—	—	669	—	
옹진	우수관로	개량	3,957	—	—	—	3,957	
		전체보수	14,976	3,744	3,744	3,744	3,744	
		부분보수	12,404	3,101	3,101	3,101	3,101	
		계	31,337	6,845	6,845	6,845	10,802	
	오수관로	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	51,604	12,901	12,901	12,901	12,901	
		부분보수	62,088	15,522	15,522	15,522	15,522	
		계	113,692	28,423	28,423	28,423	28,423	
	합류관로	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	—	—	—	—	—	
		부분보수	—	—	—	—	—	
		계	—	—	—	—	—	
	차집(간선)	개량	—	—	—	—	—	
		전체보수	—	—	—	—	—	
		부분보수	—	—	—	—	—	
		계	—	—	—	—	—	

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

4.2.3 관로 신설계획

(단위 : m)

구 분		계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
총계		540,617	19,405	519,012	2,200	-	
합계	우수관로	19,931	1,930	18,001	-	-	
	오수관로	520,186	17,475	500,511	2,200	-	
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	500	-	500	-	-	
송도	우수관로	-	-	-	-	-	
	오수관로	3,920	-	3,920	-	-	(압송)
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	-	-	-	-	-	
남항	우수관로	-	-	-	-	-	
	오수관로	-	-	-	-	-	
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	500	-	500	-	-	
가좌	우수관로	430	-	430	-	-	상습침수 정비
	오수관로	(19,364)	-	(19,364)	-	-	소규모 분류식화
	합류관로	690	-	690	-	-	미 차집구역정비
	차집관로	-	-	-	-	-	
검단	우수관로	-	-	-	-	-	
	오수관로	47,828	-	47,828	-	-	처리구역 편입
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	-	-	-	-	-	
굴포	우수관로	1,100	-	1,100	-	-	상습침수 정비
	오수관로	6,646	-	6,646	-	-	처리구역 편입
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	-	-	-	-	-	
영종	우수관로	16,901	-	16,901			
	오수관로	119,651	-	117,451	2,200	-	
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	-	-	-	-	-	
강화	우수관로	-	-	-	-	-	
	오수관로	121,611	-	121,611	-	-	미 정비구역
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	-	-	-	-	-	
옹진	우수관로	-	-	-	-	-	
	오수관로	143,511	-	143,511	-	-	
	합류관로	-	-	-	-	-	
	차집관로	-	-	-	-	-	

주) 공촌처리구역은 신도시 처리구역으로 신설관로계획 없음, 분류식 전환에 따른 신설관로 포함

()안은 분류식 전환에 따른 물량임

4.2.4 배수설비 및 우수펌프장

(단위 : 개소)

구 분			계	1단계	2단계	3단계	4단계	비고
계	배수설비		17,902	45	17,857	—	—	
	우수펌프장	소규모	180	—	180	—	—	
		중계펌프	11	6	5	—	—	
승기	배수설비		—	—	—	—	—	
	우수펌프장	소규모	—	—	—	—	—	
		중계펌프	—	—	—	—	—	
송도	배수설비		—	—	—	—	—	
	우수펌프장	소규모	—	—	—	—	—	
		중계펌프	1	—	1	—	—	
만수	배수설비		—	—	—	—	—	
	우수펌프장	소규모	—	—	—	—	—	
		중계펌프	—	—	—	—	—	
남항	배수설비		—	—	—	—	—	
	우수펌프장	소규모	—	—	—	—	—	
		중계펌프	—	—	—	—	—	
가좌	배수설비		7,547	—	7,547	—	—	소규모 분류식화
	우수펌프장	소규모	—	—	—	—	—	
		중계펌프	1	1	—	—	—	가정JP
공촌	배수설비		—	—	—	—	—	
	우수펌프장	소규모	—	—	—	—	—	
		중계펌프	—	—	—	—	—	
검단	배수설비		783	—	783	—	—	
	우수펌프장	소규모	25	—	25	—	—	신설
		중계펌프	5	5	—	—	—	신·증설
굴포	배수설비		120	45	75	—	—	정비구역 확대
	우수펌프장	소규모	4	—	4	—	—	신설
		중계펌프	—	—	—	—	—	
영종	배수설비		1,540	—	1,540	—	—	
	우수펌프장	소규모	25	—	25	—	—	신설
		중계펌프	4	—	4	—	—	신·증설
강화	배수설비		5,182	—	5,182	—	—	
	우수펌프장	소규모	67	—	67	—	—	신설
		중계펌프	—	—	—	—	—	
옹진	배수설비		2,305	—	2,305	—	—	
	우수펌프장	소규모	54	—	54	—	—	신설
		중계펌프	—	—	—	—	—	

- 주) 1. 소규모 우수펌프장은 3,000m³/일이하의 맨홀형 펌프시설임
 2. 검단처리구역의 중계펌프장 산·증설 5개소중 2개소(나진포, 계양)는 증설임
 3. 영종처리구역의 중계펌프장 산·증설 4개소중 1개소(운남)는 증설임

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

4.2.5 침수방지 시설

가. 상습침수 현황

구 분	계	풍수해저감종합계획 대책수립지역	자치구 침수대응계획	중점관리 선정지역	비 고
대상지역 (개소)	43	25	18	—	

지자체별	계	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
대상지역 (개소)	43	6	1	8	—	3	6	2	9	5	3

나. 침수대응시설 계획

구 분		침수대응시설 계획				비고
		2020년	2025년	2030년	2035년	
펌프장	신설	—	10개소 (1,600m ³ /분)	—	—	
	증설	—	—	—	—	
저류조신설		—	19개소 (468,384m ³ /분)	—	—	
관로 신설		—	11,333m	—	—	
관로 개량		—	31,802m	—	—	